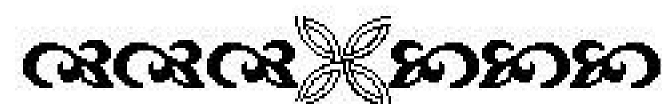


Technical of Designing for Autodesk Revit Structure

មាតិកា

Technical of Designing for Autodesk Revit Structure



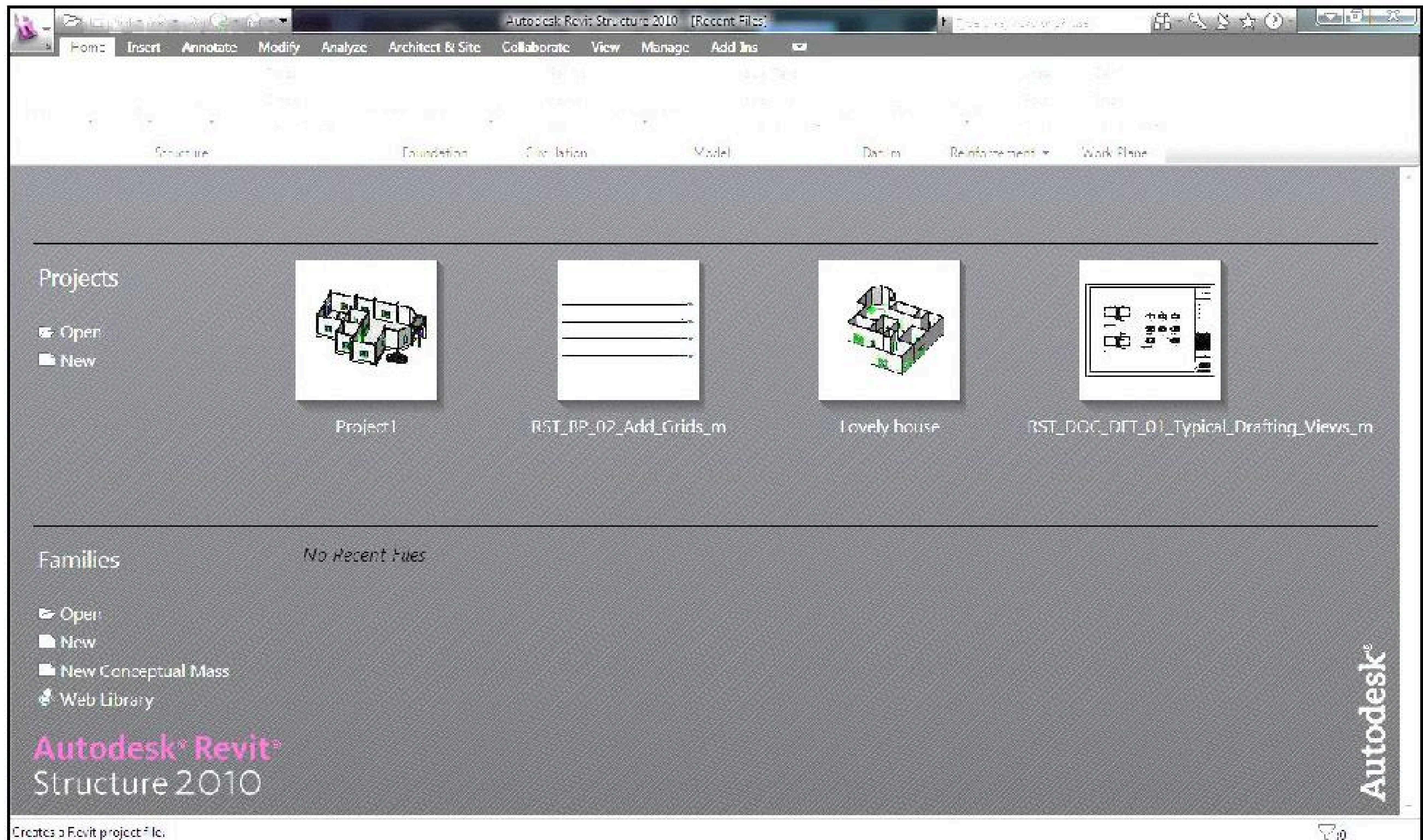
AUTODESK REVIT STRUCTURE

Extension Manager

កំនត់ចំនាំ: ....

I. សេចក្តីណែនាំ:

1. របៀបបង្កើត Project តាម Revit Structure:



➢ នៅលើផ្ទាំងរបស់ Project ជ្រើសរើសយក New

ចំពោះ Families វិញលុះត្រាតែយើងមាន Family template file ទើបអាចដំណើរការគំរោងក្នុង Autodesk Revit Structure បាន។ File វាជាប្រភេទ (*.rft) ។

2. ក្ដអរដោនេ និង នីវ៉ូ:

នៅក្នុងការបង្កើត វីរចនាប្លង់ចាំបាច់ត្រូវបង្កើតអោយមានក្ដអរដោនេ និង នីវ៉ូរបស់វា។ ជាទូទៅនៅពេលបញ្ចូលកម្មវិធី Autodesk Revit structure 2010 តែងតែជួបបញ្ហា Errors នៅចុងបញ្ចប់នៃការ Install ព្រោះវាត្រូវការ File មួយចំនួនដែលខ្វះខាត ដោយសារតែ Software មិនមាន License ហើយវាក៏ជះឥទ្ធិពលទៅលើការបង្កើត ក្ដអរដោនេ និង នីវ៉ូមិនប្រក្រតី ដូចច្នេះដើម្បីដោះស្រាយ យើងត្រូវចំលង File (Structural Analysis-DefaultMetric.rte)ដាក់នៅទីតាំងមួយ (C:\ProgramData\Autodesk\RST 2010\Metric Templates\ ) រួចចូលក្នុង File (menu) ចុចលើ Option → File location → Browse (Defaults templates) ធ្វើការបើក File ដែលយើងបានចំលងនោះ ហើយ OK ។

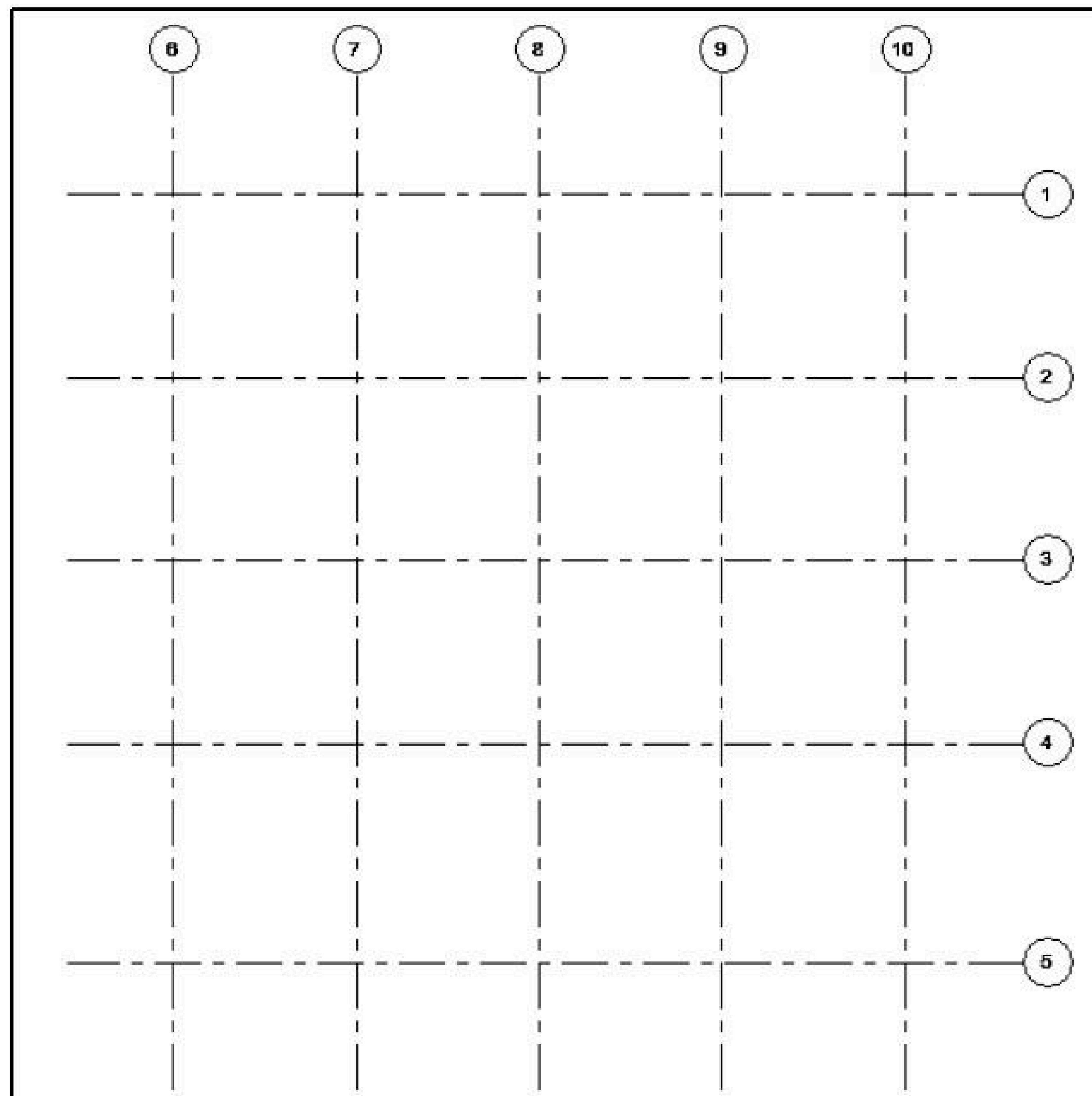
កំនត់ចំនាំ: ....

A. ការបង្កើតក្ដូអរដោនេ និង នីវ៉ូ:

Click លើ Home (Ribbon) → Datum → Grid

Click ចំនុចទី 1 ទៅចំនុចទី 2 តាមទិសដេក យើងបាន Axis

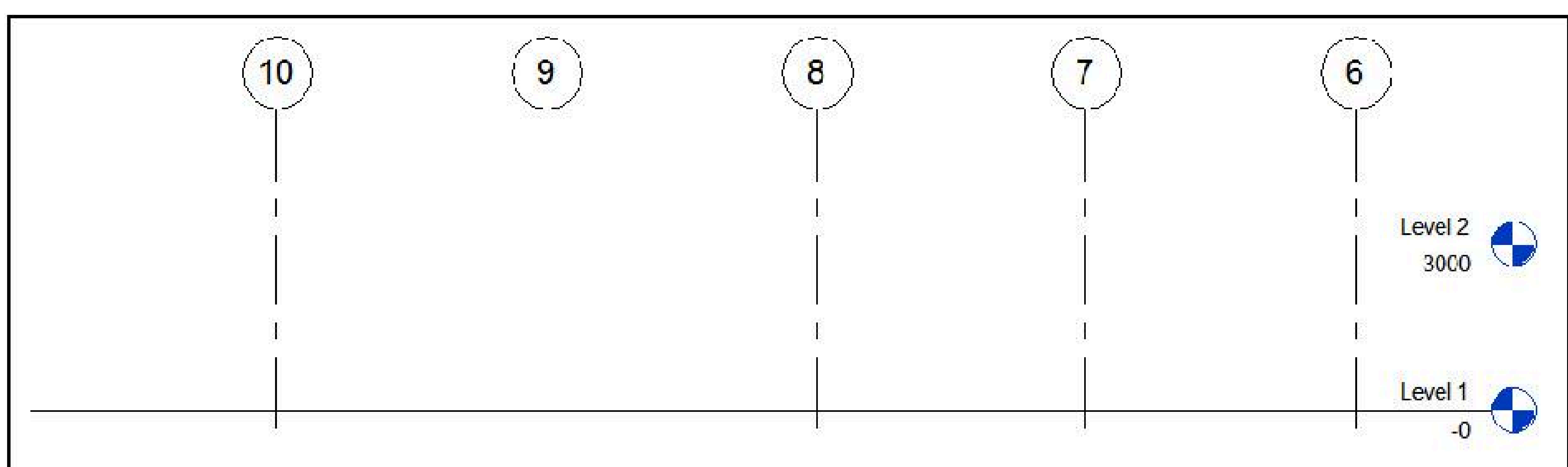
Click ចំនុចទី 1 ទៅចំនុចទី 2 តាមទិសឈរ យើងបាន Ordinate



Click លើ Home (Ribbon) → Datum → Level

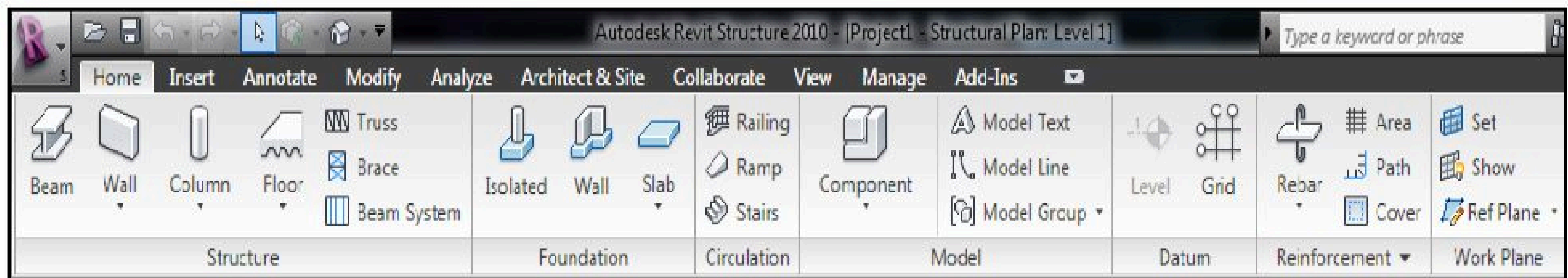
មុននឹងធ្វើការបង្កើត Level យើងត្រូវបង្ហាញគំហើញជាប្លង់ឈរសិន រឺ Elevation

Click ចំនុចទី 1 ទៅចំនុចទី 2 តាមទិសដេក



កំនត់ចំនាំ: ....

3. ការយល់ដឹងទូទៅនៅក្នុង Home (Menu):



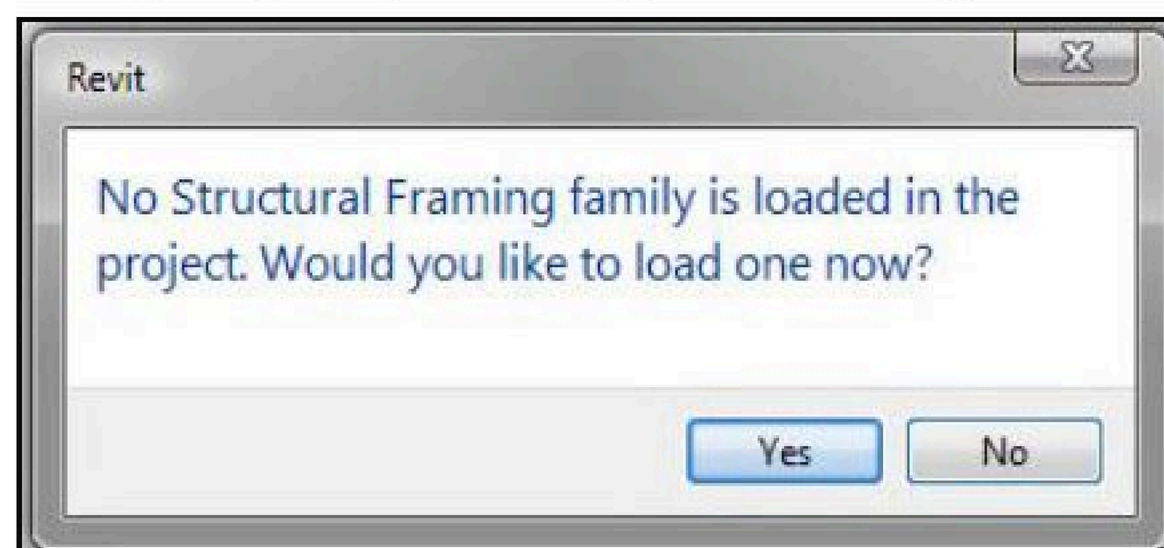
A. របៀបក្នុងការបញ្ចូលគ្រឿងបង្គុំចូលក្នុង Project:

ជាទូទៅនៅក្នុងកម្មវិធី Autodesk Revit Structure ខុសប្លែកពីកម្មវិធីដទៃទៀត ព្រោះដើម្បីធ្វើការងារ Design ឬង់មួយបានលុះត្រាតែត្រូវបញ្ចូលនៅ Object Model តាមមុខងាររបស់វារៀងៗខ្លួនដូចបានបង្ហាញនៅខាងក្រោមនេះ។

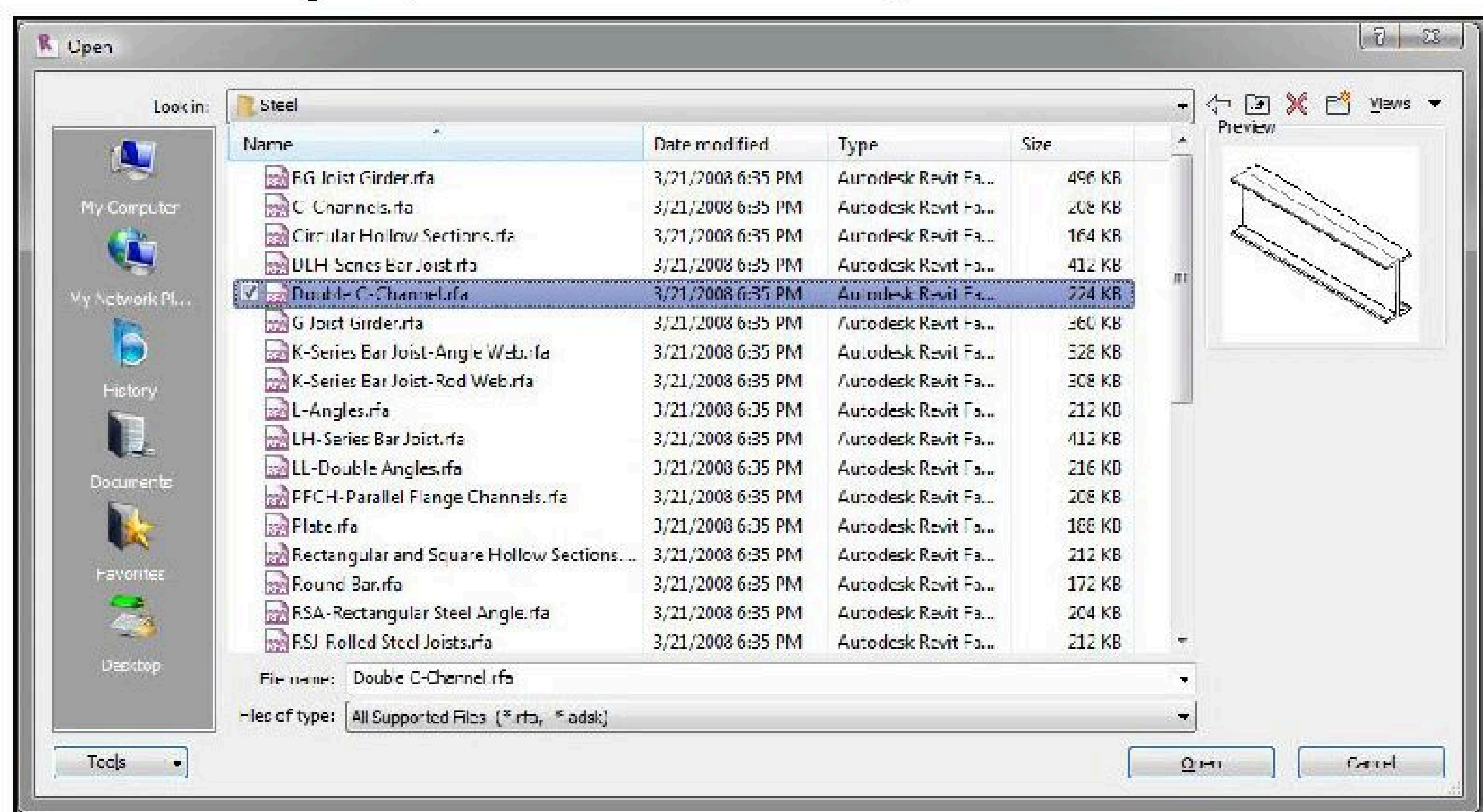
i. ធ្នឹម (Beam):

របៀបក្នុងការបញ្ចូល Model Object របស់ធ្នឹមចូលក្នុងគំរោងយើងត្រូវ:

- នៅក្នុង Structure (Tab) ជ្រើសយក Beam
- បង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោមហើយជ្រើសយកពាក្យ Yes

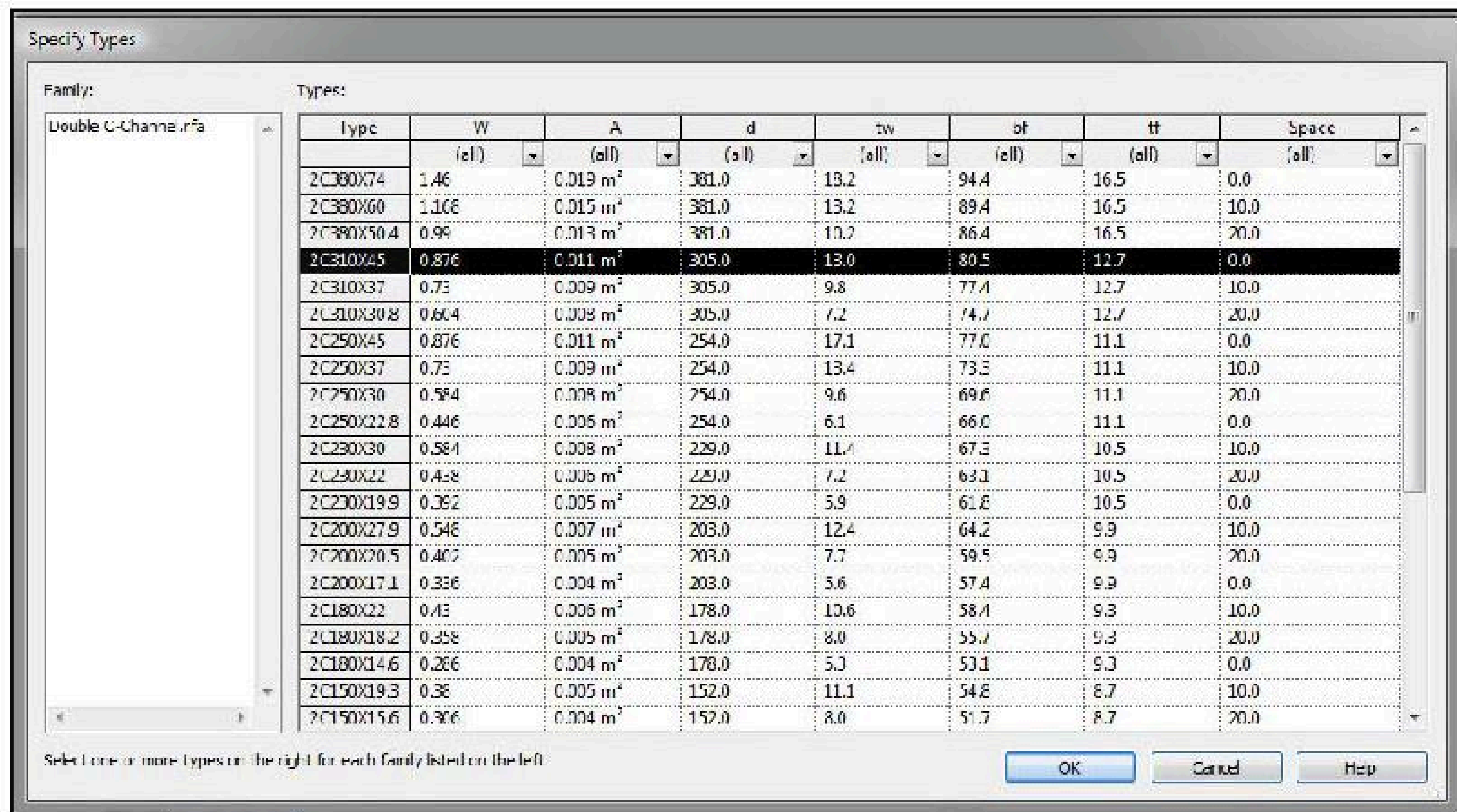


- Click លើ Object (Double C-Channel.rfa)



- កំណត់យកមុខកាត់ និង ទំហំរបស់ Steel ក្នុងផ្ទាំង Specify Types

កំនត់ចំនាំ: ....

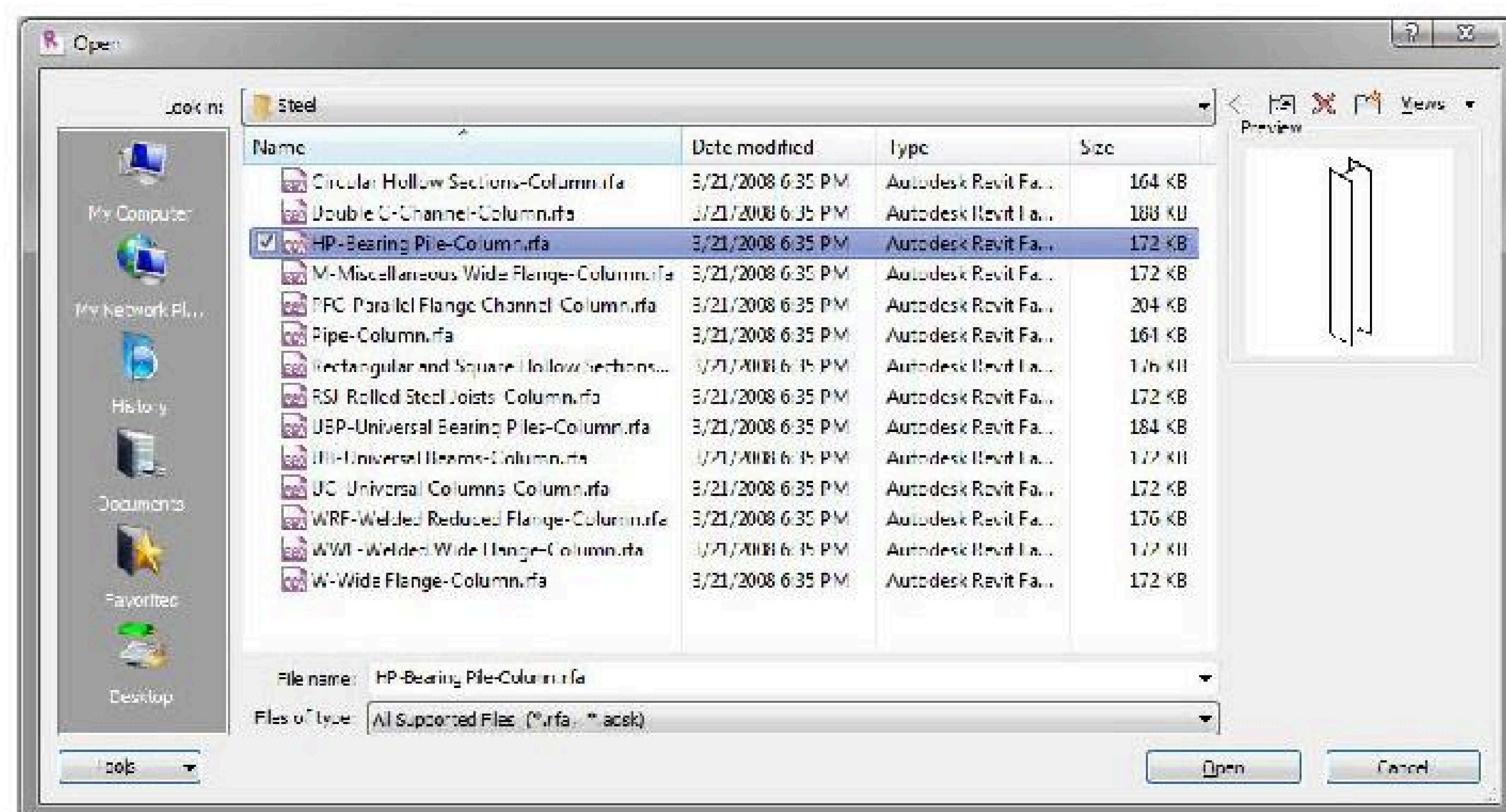


របៀបក្នុងការបញ្ចូល Model Object របស់ធ្នឹមចូលក្នុងគំរោងយើងត្រូវៈ

- នៅក្នុង Structure (Tab) ជ្រើសយក Column
- បង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោមហើយជ្រើសយកពាក្យ Yes

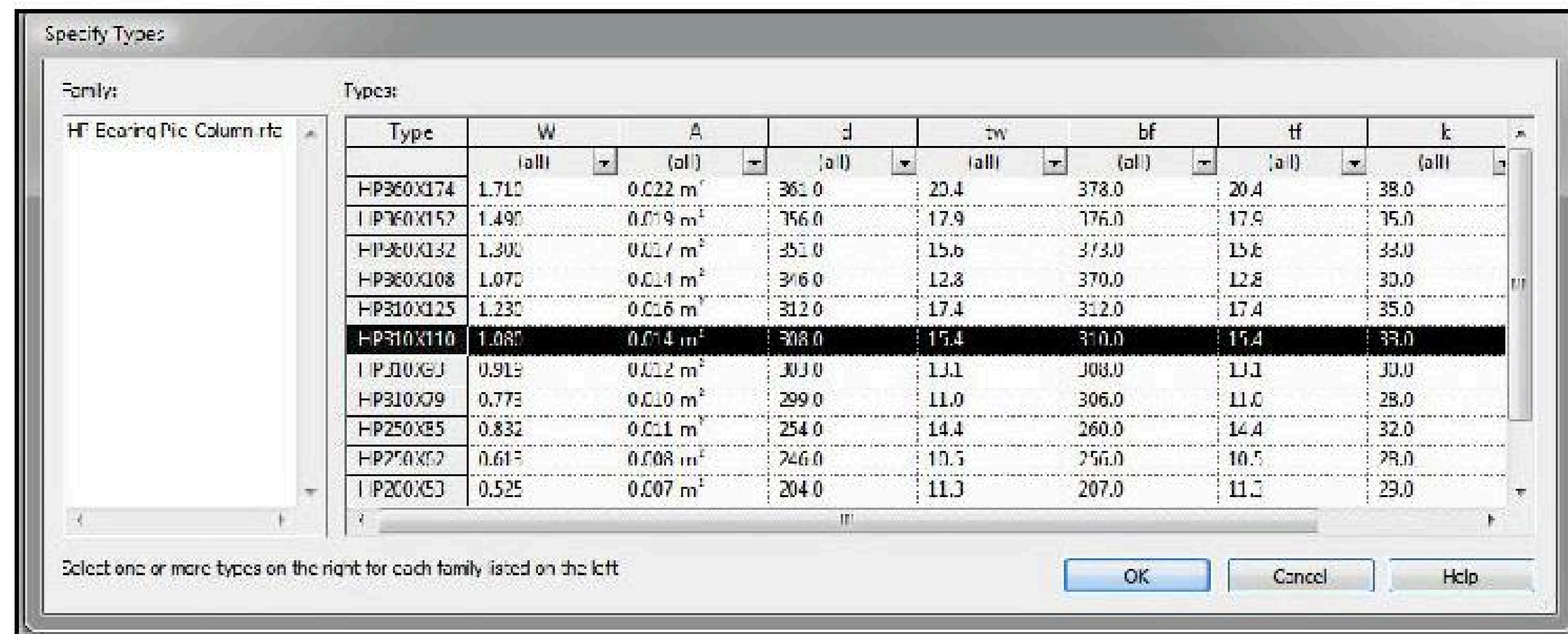


- Click លើ Object (HP-Bearing pile-column.rfa)



កំនត់ចំនាំ: ....

➢ កំណត់យកមុខកាត់ និង ទំហំរបស់ Steel ក្នុងផ្ទាំង Specific Type

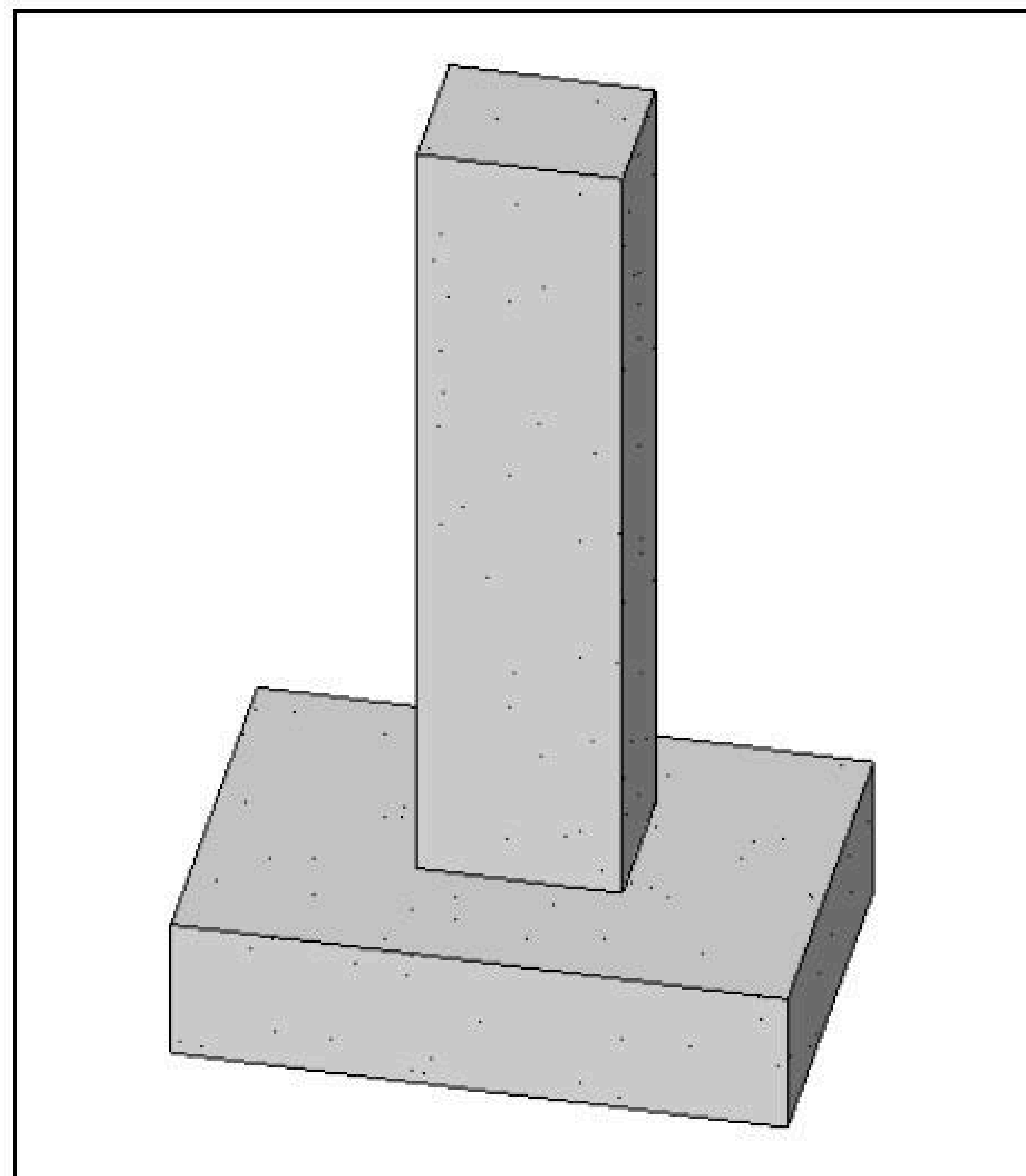


Type	W	A	d	tw	bf	tf	k
	(all)	(all)	(all)	(all)	(all)	(all)	(all)
HP360X174	1.710	0.022 m²	361.0	20.4	378.0	20.4	38.0
HP360X152	1.490	0.019 m²	356.0	17.9	376.0	17.9	35.0
HP360X132	1.300	0.017 m²	351.0	15.6	373.0	15.6	33.0
HP360X108	1.070	0.014 m²	346.0	12.8	370.0	12.8	30.0
HP310X125	1.230	0.016 m²	312.0	17.4	312.0	17.4	35.0
HP310X110	1.080	0.014 m²	308.0	15.4	310.0	15.4	33.0
HP310X93	0.919	0.012 m²	303.0	13.1	308.0	13.1	30.0
HP310X79	0.773	0.010 m²	299.0	11.0	306.0	11.0	28.0
HP250X85	0.832	0.011 m²	254.0	14.4	260.0	14.4	32.0
HP250X62	0.615	0.008 m²	246.0	10.5	256.0	10.5	28.0
HP200X53	0.525	0.007 m²	204.0	11.3	207.0	11.3	29.0

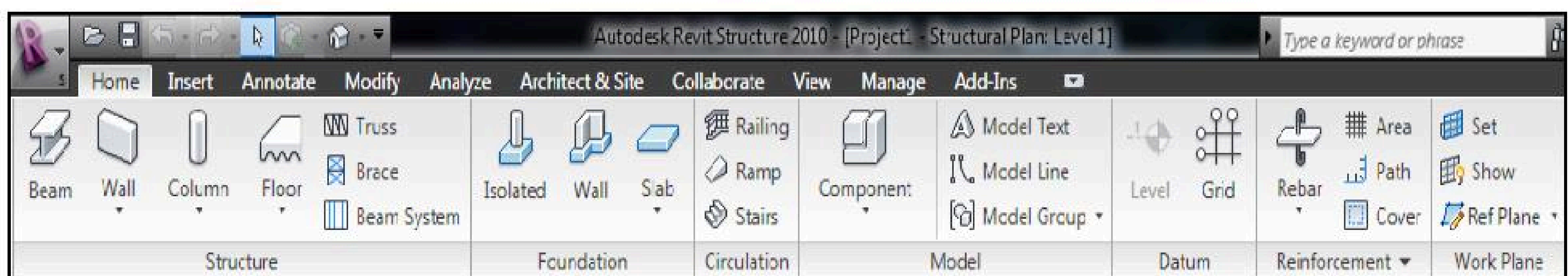
iii. គ្រឹះរាក់ (Isolated Foundation):

➢ នៅក្នុង Foundation (Tab) ជ្រើសយក Isolated

➢ ធ្វើដូចលំនាំខាងលើ ក្រោយមកយើងនឹងបានរូបដូចខាងក្រោមៈ



iv. ការណែនាំទូទៅទាក់ទងនឹង Symbol ក្នុង Home (Menu):



កំនត់ចំនាំ: ....

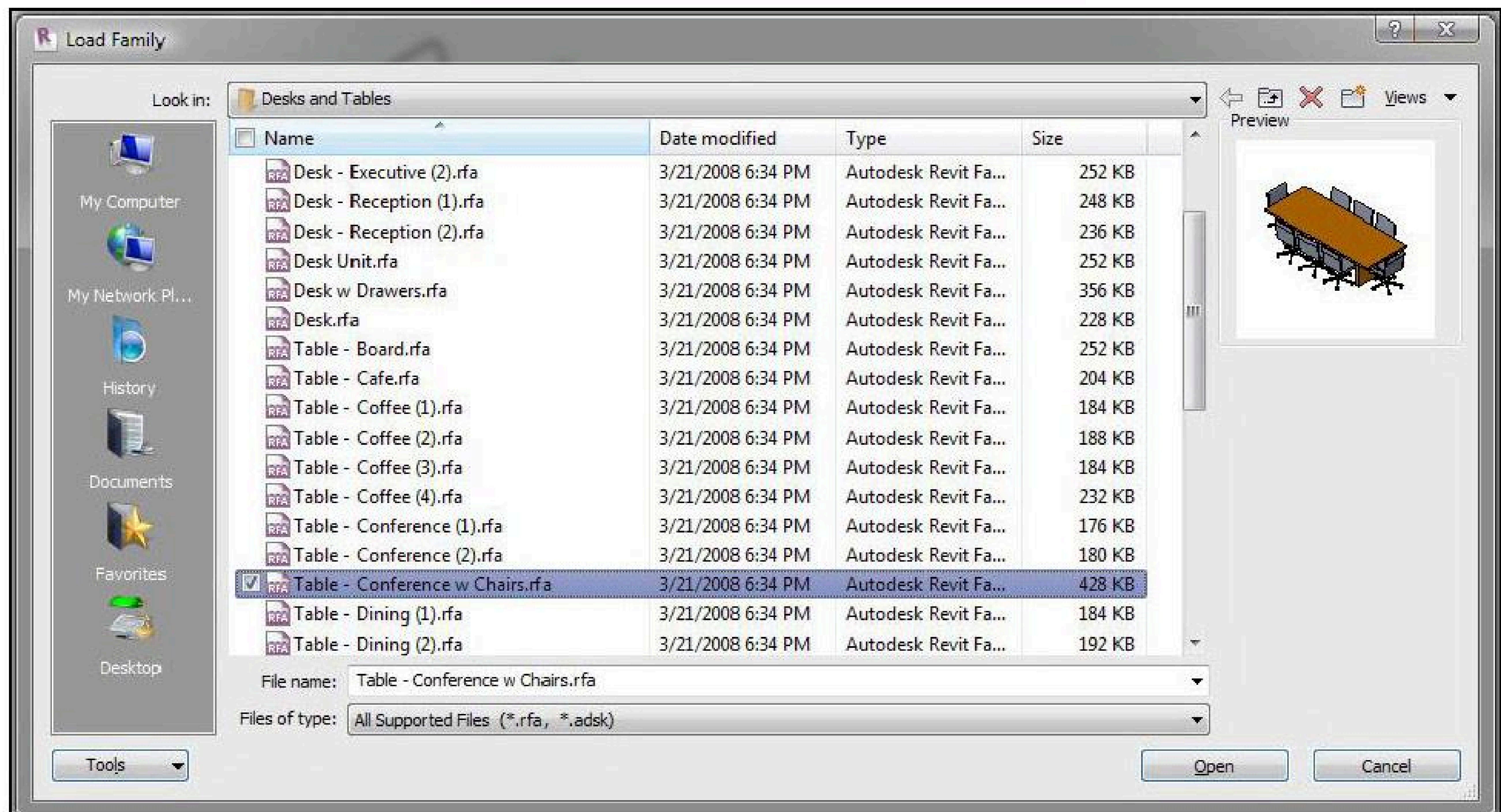
- **Beam** : សំរាប់បញ្ចូល Object របស់ធ្នឹម (RC Beam, Steel, wood…)
- **Wall** : សំរាប់បញ្ចូល Object របស់ជញ្ជាំង (RC Wall, Masonry, wood…)
- **Column** : ចែកចេញជា ២ គឺ Structural Column និង Architectural Column សំរាប់បញ្ចូល Object របស់សសរ (RC Column, Steel, wood…)
- **Floor** : សំរាប់កំណត់លក្ខណៈរបស់ជាន់ ដូចជាការកំណត់ ចំណោត រឺ ជំរាលជាដើម
- **Truss** : សំរាប់កំណត់គ្រឿងបង្គុំជន្ទល់ខ្វែង ច្រើនកើតមានលើ Structure ដែក។
- **Brace** : សំរាប់បញ្ចូលក្នុងគ្រឿងបង្គុំរណប ភាគច្រើនតែងភ្ជាប់ជាមួយធ្នឹម រឺ សសរ។
- **Beam system**: សំរាប់បង្កើតប្រព័ន្ធធ្នឹម ។
- **Isolated** : សំរាប់បញ្ចូលនូវ Object ដែលជាប្រភេទគ្រឹះ ។
- **Wall (Retaining) :** សំរាប់បញ្ចូលនូវប្រភេទជញ្ជាំងទប់ដី។
- **Slab** : សំរាប់បង្កើតកំរាលខ័ណ្ឌ
- **Railing** : សំរាប់បញ្ចូលនូវប្រភេទបង្កាន់ដៃផ្សេងៗ
- **Ramp** : សំរាប់បង្កើតចំណោត រឺ ផ្លូវឡើងចូលជាដើម
- **Stair** : សំរាប់បង្កើតជណ្ដើរគ្រប់ប្រភេទ ទាំងជណ្ដើរកោង, Spiral, ជណ្ដើរត្រង់…
- **Component** : សំរាប់បញ្ចូល **Object** ដទៃទៀតមានដូចជា: ជណ្ដើរយន្ត, គ្រឿងសង្ហារឹម, បរិក្ខារបន្ទប់ទឹក, បន្ទប់ដេក…។
- **Model Text** : សំរាប់សរសេរអក្សរលើប្លង់, កំណត់ប្រភេទអក្សរ…
- **Model Line** : សំរាប់កំណត់ប្រភេទបន្ទាត់គំរូរដើម្បីសាងសង់គ្រឿងបង្គុំ។
- **Level** : សំរាប់កំណត់កំពស់ និង ចំនួនជាន់របស់អគារ
- **Grid** : សំរាប់កំណត់កូអរដោនេ X និង Y ។
- **Show** : សំរាប់លាក់ រឺ បង្ហាញខ្សែក្នុងប្លង់ ។

v. របៀបបញ្ចូល Object ទៅក្នុងបណ្ណាល័យរបស់ Revit Structure:

ដើម្បីបញ្ចូល Object Model បន្ថែមទៅក្នុង Library របស់ Revit យើងត្រូវ:

- Insert (menu)
- Load from Library (Tab)
- Load family
- Insert Meeting Table from Directory

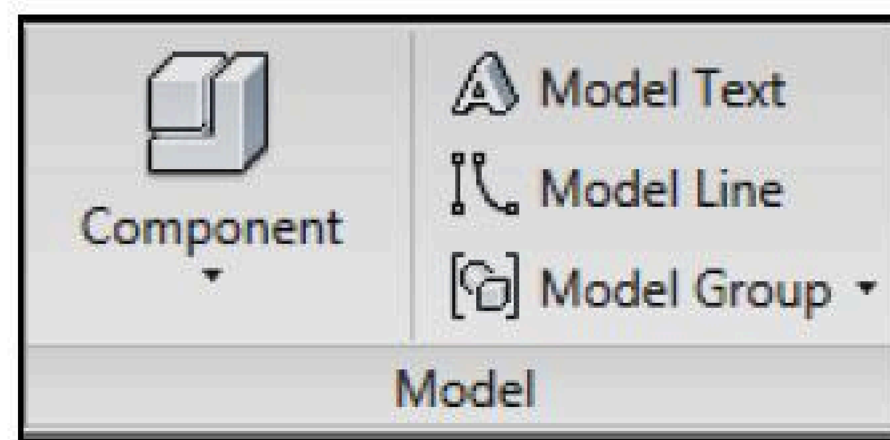
កំនត់ចំនាំ: ....


Load Family
Look in: Desks and Tables
Name
Date modified
Type
Size
Desk - Executive (2).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 252 KB
Desk - Reception (1).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 248 KB
Desk - Reception (2).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 236 KB
Desk Unit.rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 252 KB
Desk w Drawers.rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 356 KB
Desk.rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 228 KB
Table - Board.rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 252 KB
Table - Cafe.rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 204 KB
Table - Coffee (1).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 184 KB
Table - Coffee (2).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 188 KB
Table - Coffee (3).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 184 KB
Table - Coffee (4).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 232 KB
Table - Conference (1).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 176 KB
Table - Conference (2).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 180 KB
Table - Conference w Chairs.rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 428 KB
Table - Dining (1).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 184 KB
Table - Dining (2).rfa 3/21/2008 6:34 PM Autodesk Revit Fa... 192 KB
My Computer
My Network Pl...
History
Documents
Favorites
Desktop
File name: Table - Conference w Chairs.rfa
Files of type: All Supported Files (*.rfa, *.adsk)
Views
Preview
Tools
Open
Cancel

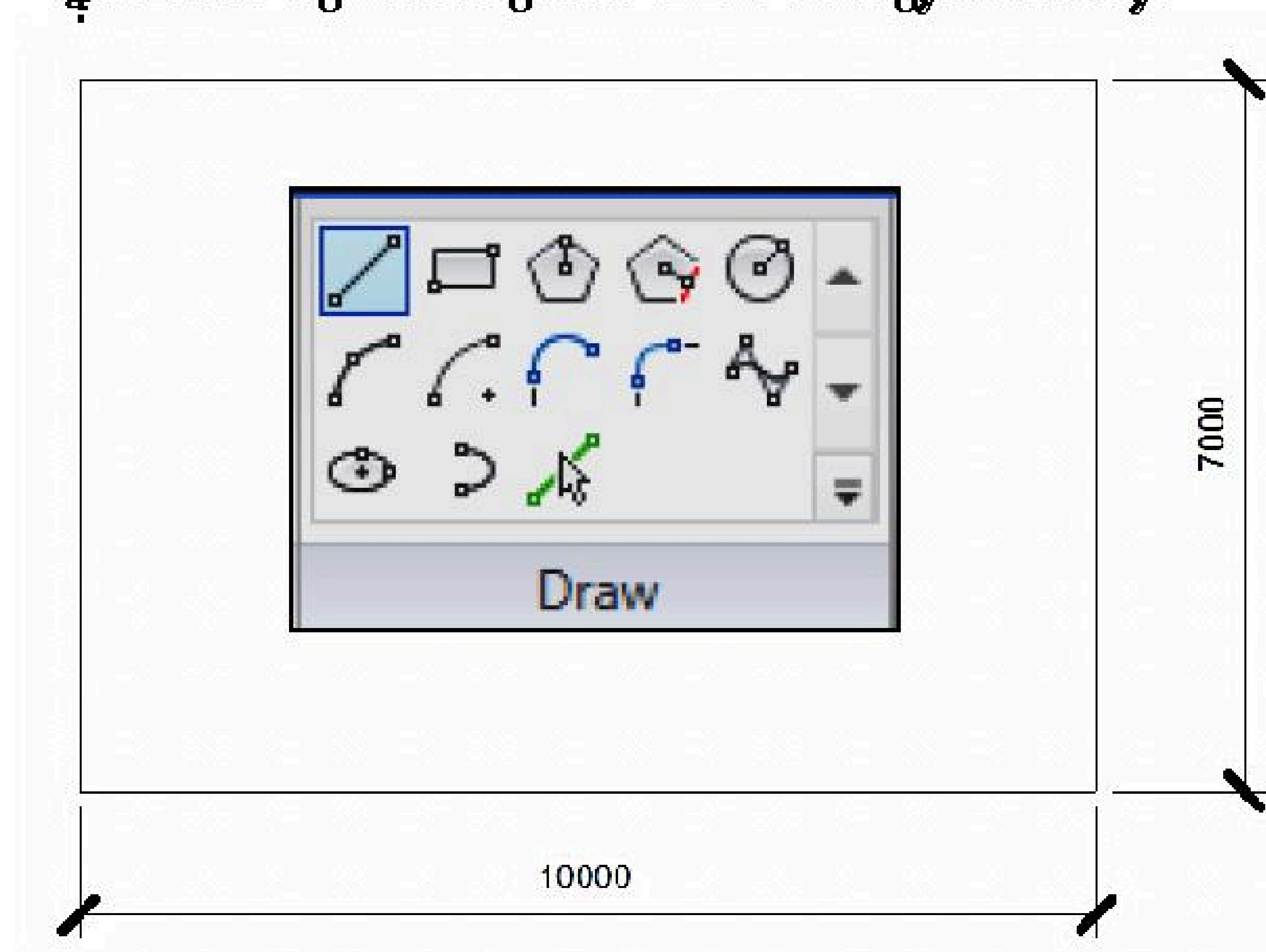
កំនត់ចំនាំ: ....

vi. របៀបក្នុងការបង្កើត Model Line:

- ក្នុង Home – Model – ជ្រើសយកពាក្យ Model Line

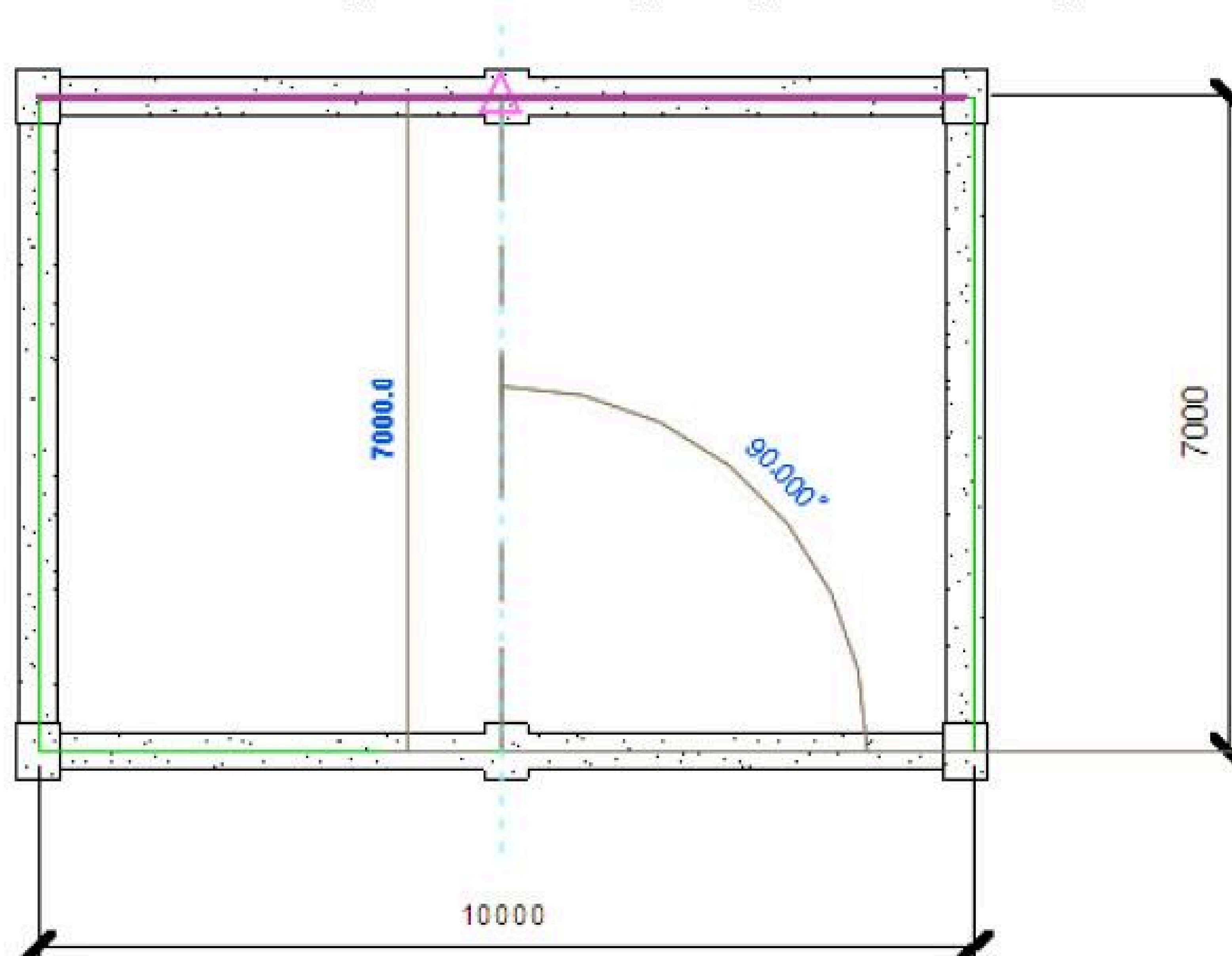


- ក្នុង Draw ជ្រើសយកប្រភេទ Line ដែលត្រូវយកមកគូរ



vii. របៀបក្នុងការបញ្ចូលធ្នឹម និង សសរទៅក្នុង Model Line:

- Insert សសរ ទៅតាមទីតាំងដែលត្រូវដាក់
- ភ្ជាប់ធ្នឹមពីសសរមួយទៅសសរមួយទៀតតាមរយៈអ័ក្សសសរ



កំនត់ចំនាំ: ....

viii. របៀបក្នុងការបញ្ចូលគ្រឿងបង្គុំទៅក្នុងក្ងួអរដោនេ:

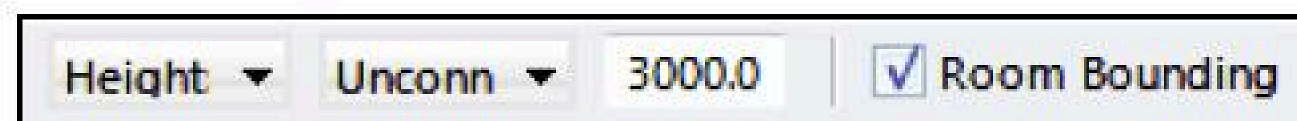
ក្រោយពីបានបង្កើតក្ងួអរដោនេ និង នីវ៉ូ ដែលមានប្រវែង និង កំពស់ច្បាស់លាស់ យើងអាចបញ្ចូលគ្រឿងបង្គុំជាច្រើនចូលតាមទីតាំងរបស់វានីមួយៗ ដូចជា សសរ ធ្នឹម ជញ្ជាំង កំរាលខណ្ឌ គ្រឹះ ...វិស័យភារៈ និង ឧបករណ៍ផ្សេងៗ ដូចជា តុ ទូ កៅអី ទ្វារ បង្អួច អំពូលភ្លើង...។

A. វិធីសាស្ត្រងាយៗ និង រហ័សសំរាប់បញ្ចូលធ្នឹម, សសរជាដើមទៅក្នុងក្ងួអរដោនេ:

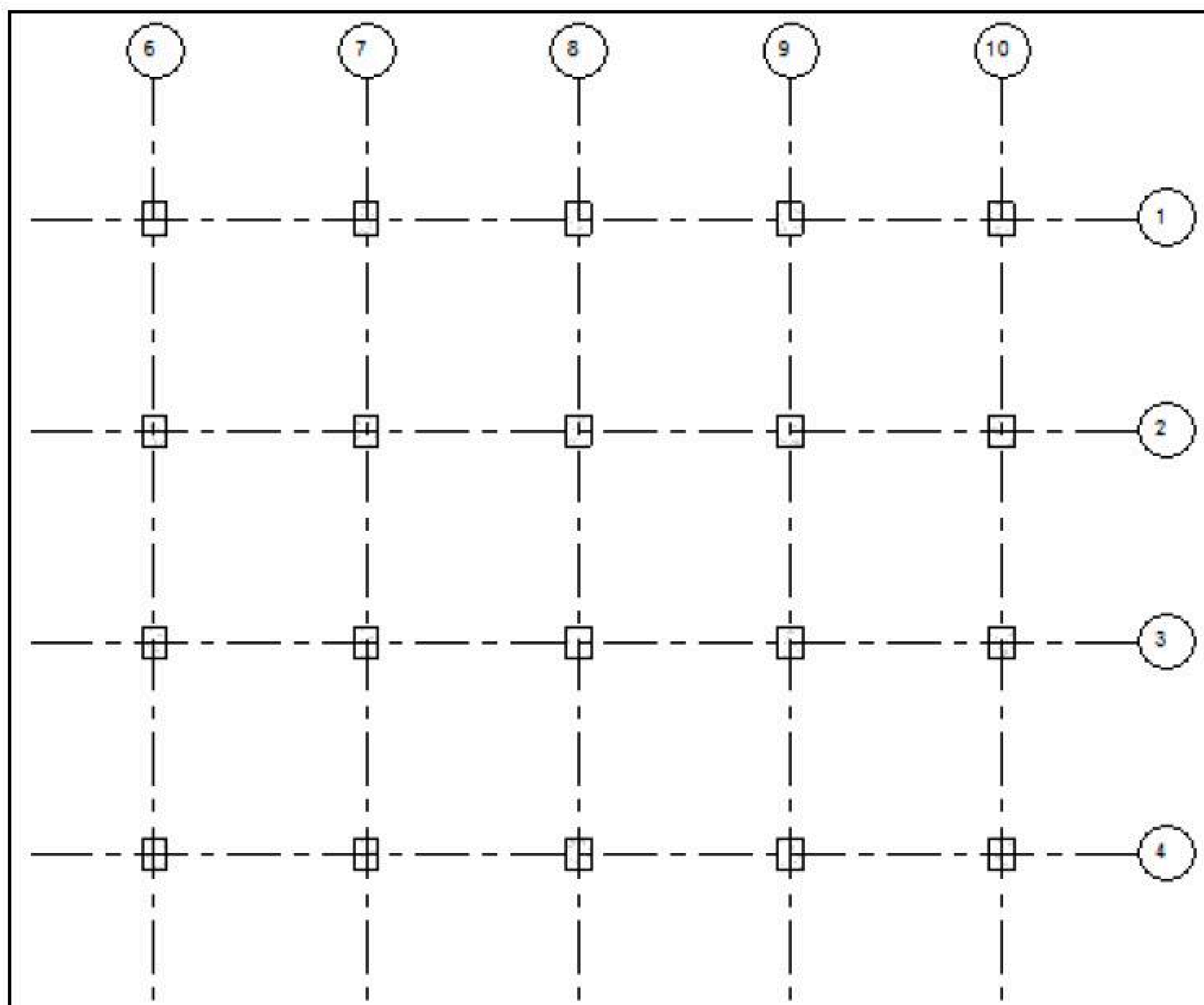
ករណីបើ សសរ និង ធ្នឹមមានប្រភេទ និង ទំហំដូចគ្នាយើងអាចធ្វើការបញ្ចូលបានម្ដងទាំងអស់ទៅក្នុងក្ងួអរដោនេតែម្ដង

សសរ:

- Click លើ Column (structure)
- ជ្រើសរើសមុខកាត់សសរ
- Click លើ On Grids
- ប្ដូរកំពស់ទៅតាមកំពស់ជាន់និងប្រភេទទីតាំងសសរ Depth រឺ Height



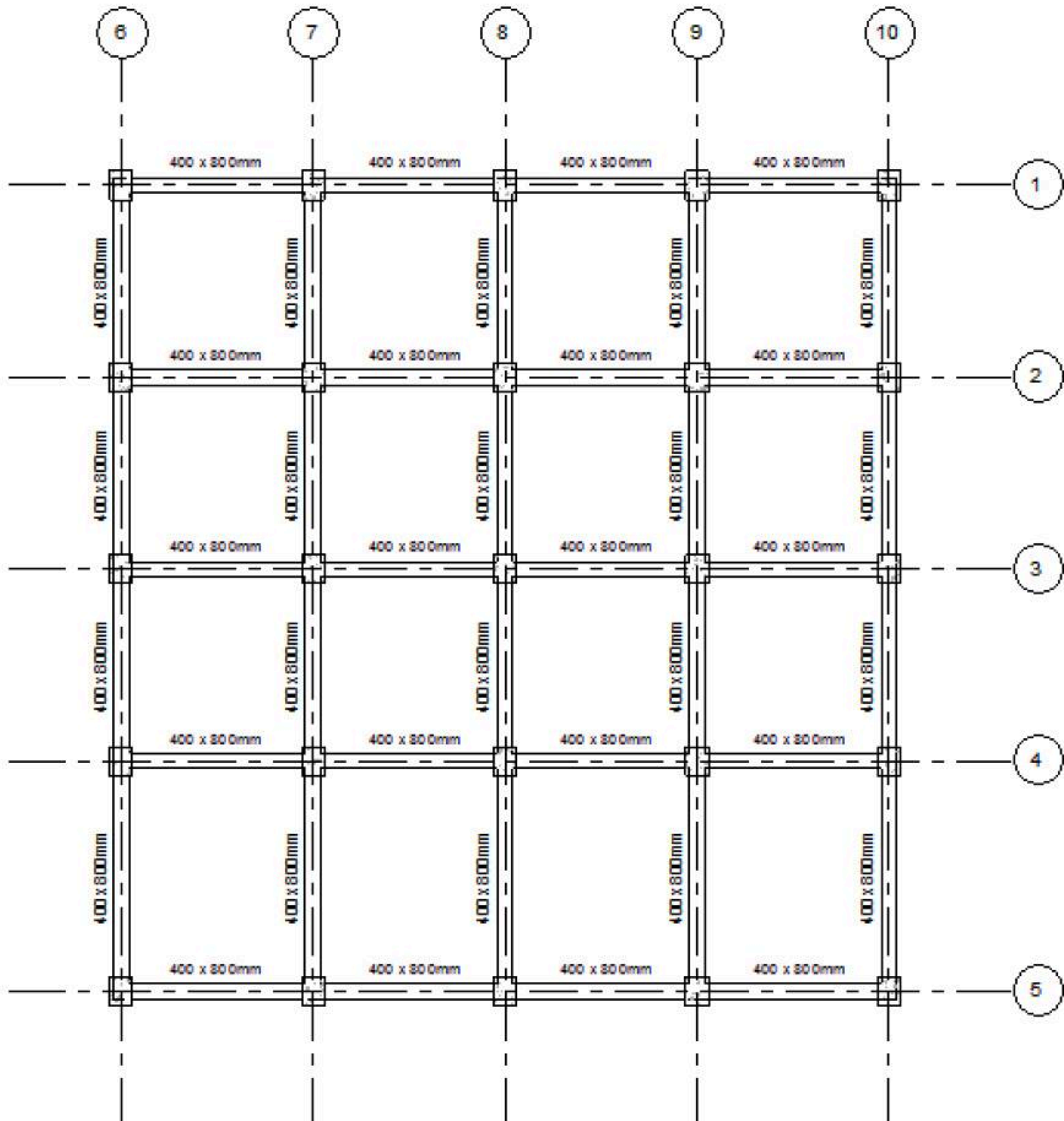
- Select លើ Grid ទាំងអស់ រួចចុចលើ ✓ Finish Selection



កំនត់ចំនាំ: ....

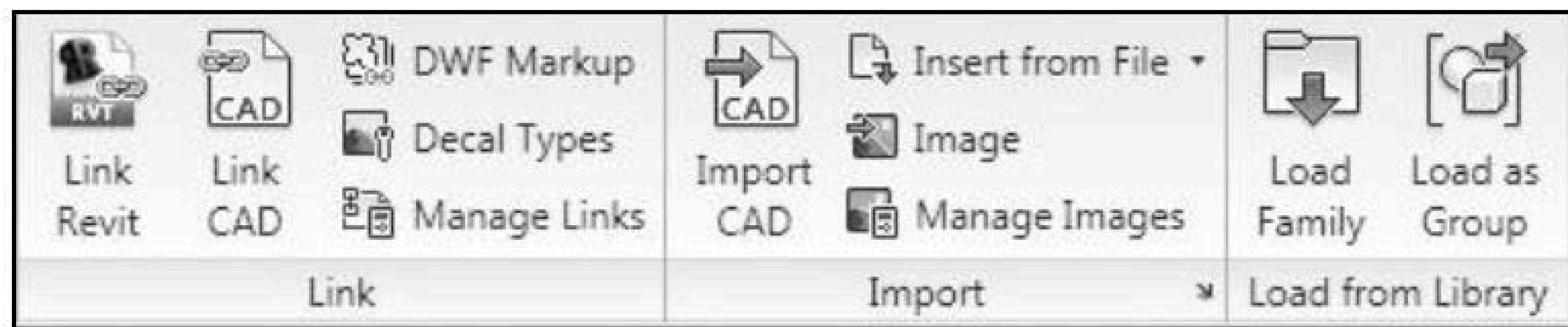
ធ្នឹម:

- Click លើ Beam
- **ប្តូរមុខកាត់ធ្នឹម**
- Click លើ On Grids
- Select លើ Grid **ទាំងអស់ រួចចុចលើ** ✓ Finish Selection



កំនត់ចំនាំ:

4. ការយល់ដឹងទូទៅនៅក្នុង Insert (Menu)



ល.រ	រូបសញ្ញាតំណាង Icons	ឈ្មោះ Name	ការប្រើប្រាស់ Using
1	Link Revit	Link Revit	មានតួនាទីសំរាប់បញ្ចូល Project បន្ថែមជា File កម្មវិធី Revit ចូលក្នុងគំរោងដែលកំពុងធ្វើការ
2	Link CAD	Link CAD	មានតួនាទីសំរាប់បញ្ចូល Project បន្ថែមជា File កម្មវិធី AutoCad ចូលក្នុងគំរោងដែលកំពុងធ្វើការ
3	DWF Markup	DWF Markup	សំរាប់បញ្ចូលគំរោងជា File DWF ទៅក្នុងគំរោងកំពុងមានតែមិនអាចធ្វើការកែសំរួលបានទេ
4	Decal Types	Decal Types	សំរាប់បញ្ចូលរូបភាពទៅក្នុងផ្ទៃអគារ
5	Manage Links	Manage Links	ជួយសំរួលដល់ការទំនាក់ទំនងរវាង CAD File, DWF Markup, Revit file
6	Import CAD	Import CAD	មានតួនាទីសំរាប់បញ្ចូល Project បន្ថែមជា File កម្មវិធី AutoCad ជាមួយ Data, Vector... ចូលក្នុងគំរោងដែលកំពុងធ្វើការ
7	Insert from File	Insert from File	មានទំនាក់ទំនងទៅនឹងការបញ្ចូល File Revit បន្ថែមចូលក្នុងគំរោងមានលក្ខណៈ 2D, កាលវិភាគ, ប្លង់លំអិត
8	Image	Image	សំរាប់បញ្ចូលរូបភាពទៅក្នុងប្លង់

កំនត់ចំនាំ: ....

9	Manage Images	Manage Image	សំរាប់ធ្វើការគ្រប់គ្រងរូបភាពដែលមាន
10	Load mily	Load Family	សំរាប់បញ្ចូល BIM Object ទៅក្នុងគំរោងដែលមាន
11	Load as Group	Load as Group	សំរាប់បញ្ចូល BIM Object ទៅក្នុងគំរោងដែលមានជាក្រុម

5. ការយល់ដឹងទូទៅនៅក្នុង Analyze (Menu):

នៅក្នុងគំរោងសាងសង់អ្វីមួយចាំបាច់ត្រូវកំណត់នូវប្រភេទបន្ទុកផ្សេងៗដែលមានអំពើទៅលើគ្រឿងបង្គុំអគារ ហើយបន្ទុកទាំងនោះអាចជាបន្ទុកថេរ និង បន្ទុកអថេរ (Dead Load or Live Load) ក្រៅពីនេះនៅមានបន្ទុកមួយចំនួនទៀតដូចជា: បន្ទុកខ្យល់, បន្ទុកព្រិលធ្លាក់, បន្ទុកគ្រោះថ្នាក់, បន្ទុកសីតុណ្ហភាព, បន្ទុក Seismic ជាដើម។ កម្មវិធី Autodesk Revit Structure 2010 វាមិនមែនជាកម្មវិធីគណនារកសរសៃដែកក៏ពិតមែន តែវាអាចអោយយើងធ្វើការកំនត់នូវបន្ទុកដើម្បីរកនៅកំលាំងក្នុងរបស់អគារដូចជា ម៉ូម៉ង់, កំលាំងកាត់ទទឹង, កំលាំងស្របអ័ក្សបារ...មិនតែប៉ុណ្ណោះយើងអាចធ្វើការតភ្ជាប់ទៅកាន់កម្មវិធី Autodesk Robot Structural Analysis 2010 ដើម្បីធ្វើការគណនារកសរសៃដែក និង សិក្សាលំអិតទៅលើកំលាំង និង ជាតុភូតផ្សេងៗដែលមានអំពើមកលើគ្រឿងបង្គុំអាគារទាំងមូល។ ខាងក្រោមនេះគឺជាតារាងដែលពន្យល់នូវការប្រើប្រាស់ខ្លះដោយសង្ខេបដែលមាននៅក្នុង Analyze Menu

Loads | Load Cases | Load Combinations | Boundary Conditions | Analytical Adjust | Analytical Reset | Check Supports | Consistency Checks
Loads | Boundary Conditions | Analytical Model Tools

ល.រ	រូបសញ្ញាតំណាង Icons	ឈ្មោះ Name	ការប្រើប្រាស់ Using
1	Loads	Loads	សំរាប់កំណត់បន្ទុកផ្សេងៗលើគ្រឿងបង្គុំ
2	Load Cases	Load Cases	សំរាប់ធ្វើការបន្ថែម និង កែច្នៃប្រភេទបន្ទុក

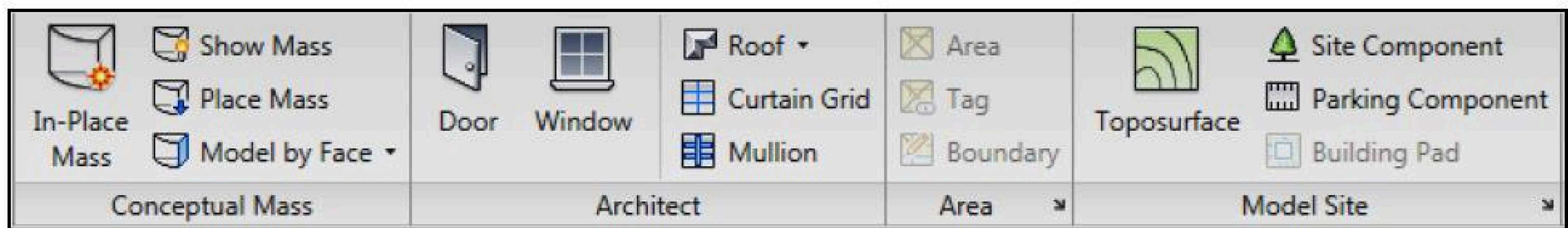
កំនត់ចំនាំ: ....

3	Load Combinations	Load Combinations	សំរាប់បន្សំបន្ទុកចូលគ្នា
4	Boundary Conditions	Boundary Conditions	សំរាប់កំនត់ព្រំដែននៃការដាក់បន្ទុកលើគ្រឿងបង្គុំ
5	Analytical Adjust	Analytical Adjust	ធ្វើការកែតំរូវ និង វិភាគនៅសម្ព័ន្ធរបស់គ្រឿងបង្គុំ
6	Analytical Reset	Analytical Reset	ធ្វើការវិភាគសារឡើងវិញនៅសម្ព័ន្ធរបស់គ្រឿងបង្គុំ
7	Check Supports	Check Supports	សំរាប់ធ្វើការត្រួតពិនិត្យលើទំរ
8	Consistency Checks	Consistency Checks	ធ្វើការកែតំរូវសម្ព័ន្ធរបស់គ្រឿងបង្គុំដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងធាតុនៃតំណរ
9	Point Load	Point Load	បញ្ចូលនូវបន្ទុកចំនុចលើទីតាំងដែលបានកំណត់លើគ្រឿងបង្គុំ
10	Line Load	Line Load	បញ្ចូលនូវបន្ទុករាយស្មើនៅទីតាំងដែលបានកំណត់លើគ្រឿងបង្គុំ
11	Area Load	Area Load	បញ្ចូលនូវបន្ទុកជាផ្ទៃនៅទីតាំងដែលបានកំណត់លើគ្រឿងបង្គុំ
12	Hosted Point Load	Hosted Point Load	សំរាប់កំណត់នូវបន្ទុកចំណុចលើគ្រឿងបង្គុំ
13	Hosted Line Load	Hosted Line Load	កំណត់នូវបន្ទុករាយស្មើលើគ្រឿងបង្គុំ
14	Hosted Area Load	Hosted Area Load	កំណត់នូវបន្ទុកជាផ្ទៃលើគ្រឿងបង្គុំ

កំនត់ចំនាំ: ....

6. ការយល់ដឹងទូទៅនៅក្នុង Architect and Site (Menu):

យើងដឹងហើយថា Architect គឺសំដៅទៅលើការងារស្ថាបត្យកម្ម គឺភាពច្នៃប្រឌិត និង គំនិតនៃការបង្កើតថ្មីៗ ហើយ Site គឺមានន័យថា ការដ្ឋាន ដែលជាទីតាំងមួយសំរាប់ធ្វើការសាងសង់។ មុខងារនៅក្នុង Architect and Site អាចធ្វើការបង្កើតនូវគំរូថ្មី ឬ វត្ថុថ្មីតាមរយៈ Mass, បង្កើតផ្ទៃ Topographic ដូចជាក់ស្ដែងនៅឯការដ្ឋានពិត។ មិនតែប៉ុណ្ណោះយើងអាចធ្វើការបន្ថែមនូវគ្រឿងផ្សំផ្សេងៗនៃអគាររបស់យើងដូចជា ទ្វារ, បង្អួច, ដំបូល, គ្រឿងសមាសភាពផ្សេងៗរបស់ការដ្ឋាន។ ដែលទាំងនេះវាអាចជួយអោយអគាររបស់យើងដែលបានរចនាហើយមានភាពទាក់ទាញមួយកំរិតទៀត



ល.រ	រូបសញ្ញាតំណាង Icons	ឈ្មោះ Name	ការប្រើប្រាស់ Using
1	In-Place Mass	In-Place Mass	សំរាប់ធ្វើការបង្កើត Mass ថ្មី
2	Show Mass	Show Mass	សំរាប់បង្ហាញ ឬ លាក់ Mass ក្នុង Project
3	Place Mass	Place Mass	សំរាប់បញ្ចូល Mass ពីក្រៅមកក្នុង Project
4	Model by Face	Model by Face	សំរាប់បំលែងផ្ទៃ Mass ធ្វើជាជញ្ជាំង, ដំបូល, កំរាលខ័ណ្ឌ
5	Door	Door	សំរាប់ធ្វើការចុះ ឬ បំពាក់ទ្វារ
6	Window	Window	សំរាប់ធ្វើការចុះ ឬ បំពាក់បង្អួច
7	Roof	Roof	សំរាប់បង្កើតដំបូល

កំនត់ចំនាំ: ....

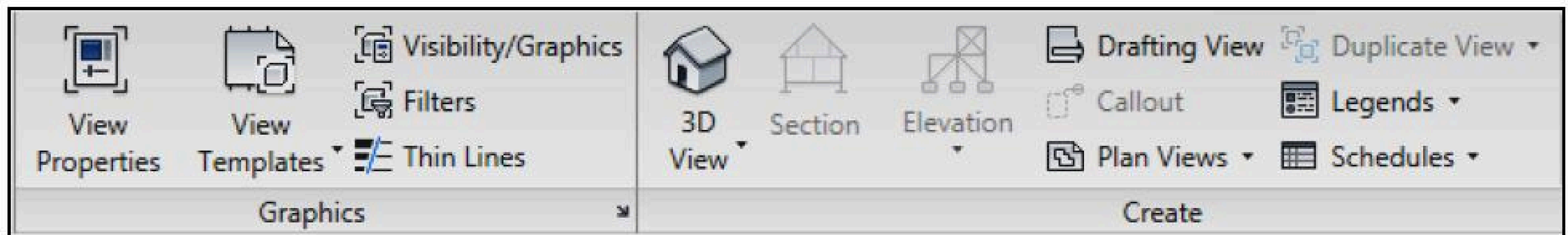
8	Curtain Grid	Curtain Grid	សំរាប់បង្កើត Segment នៅក្នុង Object Mass (បន្ទាត់ Grid Line)
9	Mullion	Mullion	សំរាប់បង្កើត Segment នៅក្នុង Object Mass (ចង្រឹង, រណាំង)
10	Toposurface	Toposurface	សំរាប់បង្កើតផ្ទៃ Topo នៅក្នុង Project
11	Site Component	Site Component	សំរាប់បញ្ចូលបន្ថែមនូវគ្រឿងផ្សំ និង ឧបករណ៏ផ្សេងៗមកក្នុងការដ្ឋាន
12	Parking Component	Parking Component	សំរាប់បញ្ចូលបន្ថែមនៅគ្រឿងផ្សំ និង ឧបករណ៏ផ្សេងៗសំរាប់ចំណតរ ឺ ឧទ្យាន
13	Building Pad	Building Pad	កំនត់ផ្ទៃបាតរ ឺ ទ្រនាប់បាតរបស់អគារ លើផ្ទៃ Topographic
14	Split Surface	Split Surface	សំរាប់ច្រៀកយកផ្ទៃ
15	Subregion	Subregion	សំរាប់បង្កើតតំបន់ រ ឺ ផ្ទៃបន្ថែម
16	Property Line	Property Line	សំរាប់ប្ដូរលក្ខណៈបន្ទាត់ក្នុងប្លង់
17	Graded Region	Graded Region	សំរាប់ធ្វើការកែប្រែផ្ទៃ Topo ដើម្បីបង្ហាញពីការផ្លាស់ប្ដូរនៃដំនើរការសាងសង់
18	50 Label Contours	Label Contours	សំរាប់កំណត់ឈ្មោះខ្សែកុងទួ

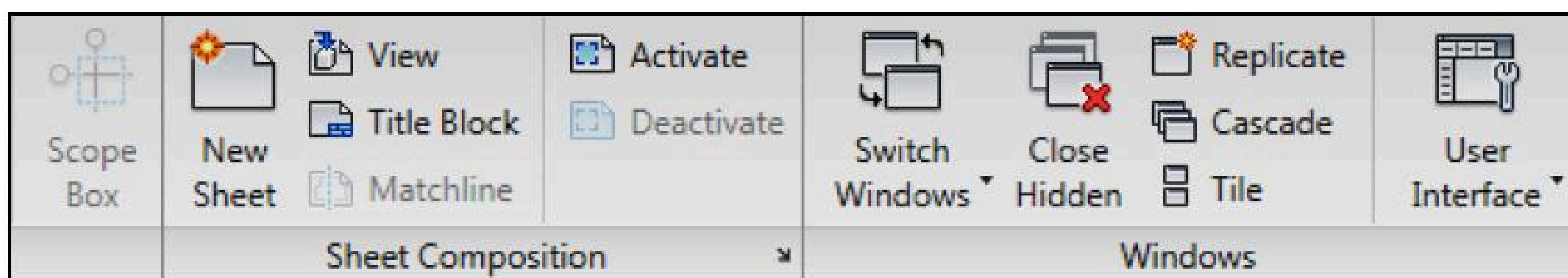
7. ការយល់ដឹងទូទៅនៅក្នុង View (Menu):

View (menu) មានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការបង្ហាញ និង បង្កើតនូវគំហើញទាំងឡាយដែលមាននៅក្នុងប្លង់។ គំហើញជាប្លង់បាត, ប្លង់បញ្ឈរ រឺ គំហើញជាហោជាង សុទ្ធតែមានសារៈសំខាន់ដែលត្រូវតែមានក្នុងប្លង់ខានមិនបាន។ Autodesk Revit Structure 2010 អាចជួយសំរួលដល់ការងារទាំងនេះបានយ៉ាងច្រើន និង រហ័សថែមទៀត ព្រោះរាល់ការ Design អ្វីមួយនៅក្នុង Project សុទ្ធតែត្រូវបាន Set ចូលក្នុងគំហើញទាំងអស់មិនថា គំហើញពីលើ, ក្រោម, ជើង, លិច, ត្បូង, កើត រឺ គំហើញជា 3D នោះទេ គឺវាបានបំពេញទិន្នន័យតាមទិសរបស់វានីមួយៗដោយស្វ័យប្រវត្តិ ហើយលើសពីនេះ

កំនត់ចំនាំ:

យើងក៏អាចច្រៀកប្លង់ទាំង 2D និង 3D ដើម្បីពន្យល់លំអិតបន្ថែមពីប្លង់ថែមទៀត។





ល.រ	រូបសញ្ញាតំណាង Icons	ឈ្មោះ Name	ការប្រើប្រាស់ Using
1	View Properties	View	សំរាប់បង្ហាញ និង កែប្រែទិន្នន័យរបស់ Object
2	View Templates	View Templates	Applies, Edit, Create the standard Setting to View
3	Visibility/Graphics	Visibility/Graphics	សំរាប់បើក រី លាក់សមាសភាគ ដែលមានក្នុងប្លង់
4	Filters	Filters	បង្កើត Filters អាចអោយយើងកែប្រែទៅសមាធាតុមួយនៅក្នុងប្លង់
5	Thin Lines	Thin Lines	សំរាប់បង្ហាញប្រភេទបន្ទាត់ទាំងអស់មកជាបន្ទាត់ដិត ហើយ ស្តើង
6	3D View	3D View	សំរាប់បង្ហាញគំហើញ 3D
7	Walkthrough	Walkthrough	សំរាប់កំនត់ការដើរក្នុងប្លង់ រី គំរោង

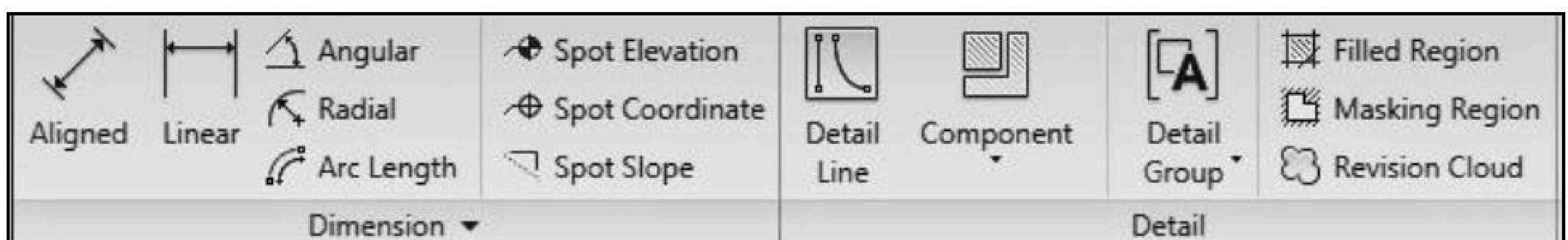
កំនត់ចំនាំ: ....

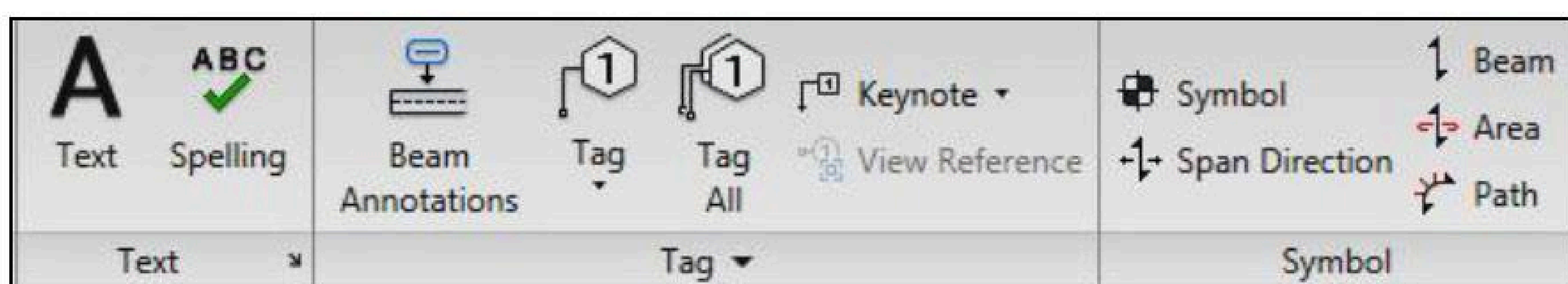
8	Elevation	Elevation	សំរាប់បង្ហាញគំហើញជាប្លង់បញ្ឈរ
9	Section	Section	សំរាប់បង្កើតប្លង់ពំនុះកាត់
10	Drafting View	Drafting View	សំរាប់បង្ហាញប្លង់ពង្រាង
11	Callout	Callout	សំរាប់ពុះច្រៀកយកប្លង់ចេញមកក្រៅ
12	Plan Views	Plan Views	សំរាប់បង្កើតគំហើញតាមផ្នែក រឺ តាមកន្លែងដែលកំណត់
13	Legends	Legends	បង្ហាញនិងបង្កើតសញ្ញាសំគាល់ក្នុង គំរោងរាល់ដំណាក់កាលផ្សេងៗក្នុងប្លង់
14	Schedules	Schedules	កំណត់កាលវិភាគ តារាងទិន្នន័យរបស់គំរោង
15	Activate	Activate	បើកដំណើរការកែប្រែប្លង់ក្នុង Sheetបាន
16	New Sheet	New Sheet	សំរាប់បង្កើត Sheet
17	View	View	សំរាប់បញ្ចូលប្លង់ទៅក្នុង Sheet
18	Title Block	Title Block	ដាក់ឈ្មោះ...អោយ Sheet
20	Matchline	Matchline	សំរាប់កាត់យកចេញពំនុះប្លង់ ដែលមិនត្រូវបង្ហាញ
21	Switch Windows	Switch Windows	Switch Windows
22	Close Hidden	Close Hidden	បិតដោយលាក់ Windows ដែលកំពុងដំណើរការសិន
23	Replicate	Replicate	បើកបន្ថែម Windows ដែលមាន ស្រាប់មួយទៀត
24	Cascade	Cascade	រៀបចំ Windows ក្នុងកម្មវិធីជាស៊េរី

កំនត់ចំនាំ: ....

25	Tile	Tile	រៀបចំ Windows ក្នុងកម្មវិធីជាប្រអប់ដាច់ដោយឡែកពីគ្នា
26	User Interface	User Interface	ត្រួតពិនិត្យទៅលើសមាសភាគផ្សេងៗរបស់អ្នកប្រើ, រួចបញ្ចូលទាំង Status Bar និង Project Broswer
27	Scope Box	Scope Box	សំរាប់កំណត់ព្រំដែននៃប្លង់
28	Camera	Camera	ដាក់កាមេរ៉ា សំរាប់គំហើញតាមផ្នែក

8. Annotate:



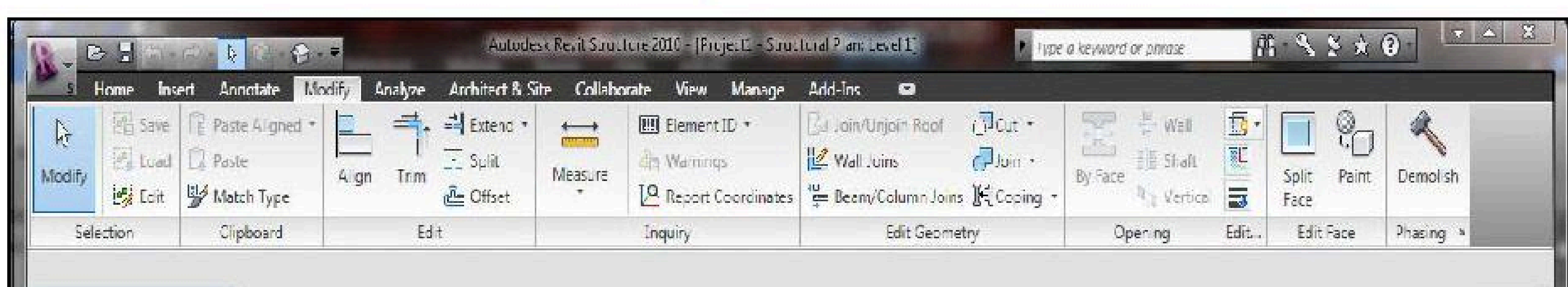


ល.រ	រូបសញ្ញាតំណាង Icons	ឈ្មោះ Name	ការប្រើប្រាស់ Using
1	Aligned	Aligned	សំរាប់វាស់ប្រវែងបន្ទាត់បានគ្រប់ទិស
2	Linear	Linear	សំរាប់វាស់ប្រវែងបន្ទាត់បាន ៤ ទិស
3	Angular	Angular	សំរាប់វាស់មុំ
4	Radial	Radial	សំរាប់វាស់កាំរង្វង់
5	Arc Length	Arc Length	ប្រើសំរាប់វាស់ប្រវែងធ្នូ
6	Spot Elevation	Spot Elevation	កំណត់នីវ៉ូក្នុងប្លង់

កំនត់ចំនាំ: ....

7	Spot Coordinate	Spot Coordinate	កំណត់កូអរដោនេក្នុងប្លង់
8	Spot Slope	Spot Slope	សំរាប់កំណត់ Slobe រឺ ជំរាល
9	Detail Line	Detail Line	សំរាប់បង្កើតបន្ទាត់ដោយមានប្រវែងច្បាស់លាស់
10	Component	Component	សំរាប់បញ្ចូលសមាភាគគ្រឿងបង្គុំបន្ថែម
11	Detail Group	Detail Group	សំរាប់បញ្ចូលគ្រឿងបង្គុំជាក្រុមតែមួយ
12	Filled Region	Filled Region	សំរាប់បំពេញផ្ទៃផ្សេងៗនៅកន្លែងកំនត់
13	Masking Region	Masking Region	ដោះបំពេញផ្ទៃផ្សេងៗនៅកន្លែងកំនត់
14	Revision Cloud	Revision Cloud	សំរាប់គូរបង្ហាញសញ្ញាសំគាល់រាងជាពពក
15	Text	Text	សំរាប់បញ្ចូលតួអក្សរទៅក្នុងប្លង់
16	ABC Spelling	ABC spelling	សំរាប់កែសំរួលអក្ខរាវិរុទ្ធ
17	Beam Annotations	Beam Annotations	Beam Annotations
18	Tag	Tag	សំរាប់បង្ហាញទិន្នន័យរបស់គ្រឿងបង្គុំម្តង១
19	Tag All	Tag All	បង្ហាញទិន្នន័យរបស់គ្រឿងបង្គុំម្តងទាំងអស់
20	Symbol	Symbol	សំរាប់ដាក់សញ្ញាសំគាល់

9. ការសិក្សាលក្ខណៈទូទៅដែលមានក្នុង Modify (Menu)



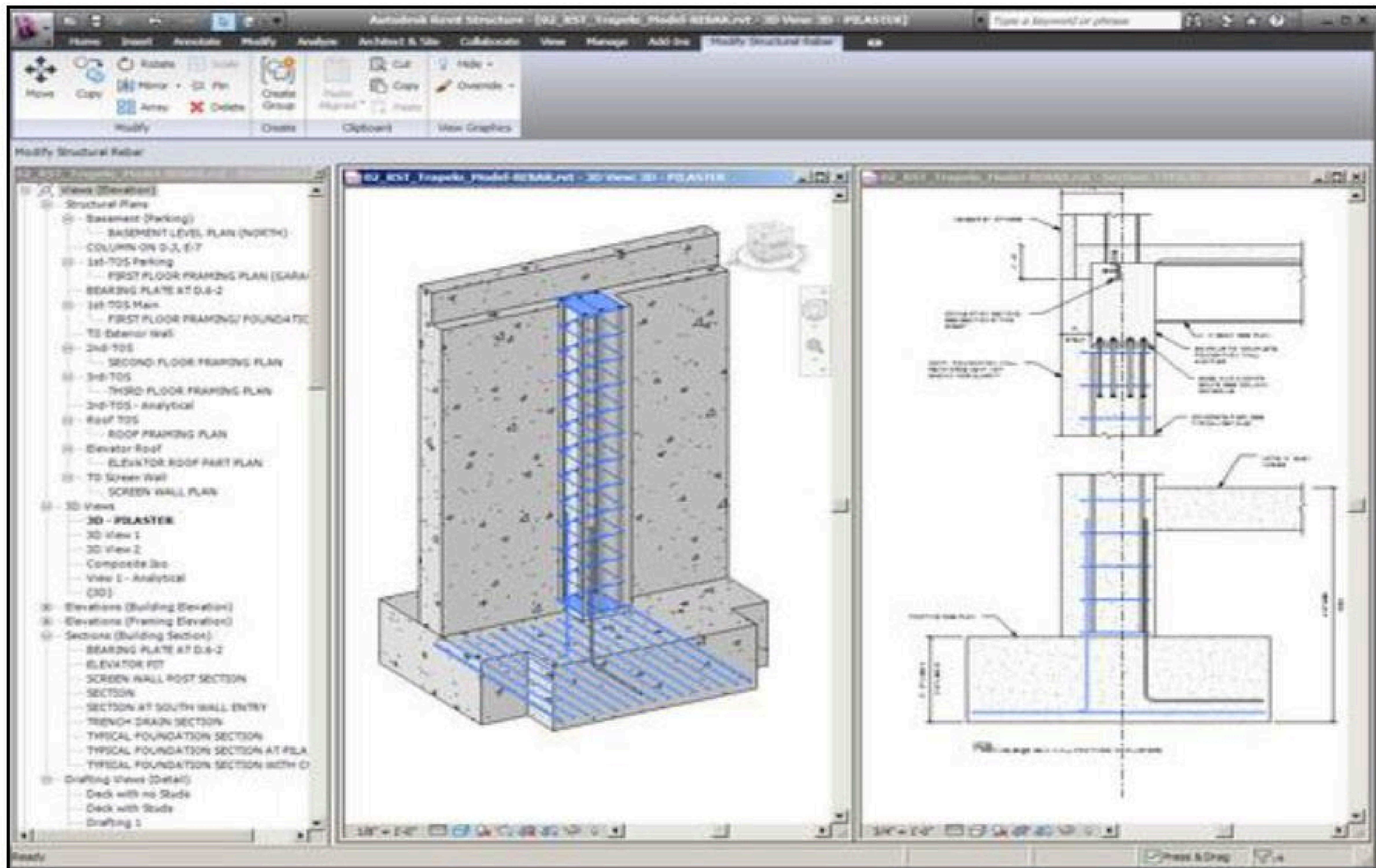
កំណត់ចំណាំ: ....

Align	សំរាប់ធ្វើការតំរែតំរង់នៅ Object ដែលនៅខុសជួរ....
Trim	មានតួនាទីសំរាប់តំរឹម Object អោយចូលគ្នា
Extend	មានតួនាទីសំរាប់ពន្លូត Object អោយជាប់គ្នា
Split	ប្រើសំរាប់កាត់ជញ្ជាំង រឺ បន្ទាត់នៅលើចំនុចដែលយើងបាន Select
Offset	សំរាប់អោយ Object លយចេញមកក្រៅ រឺ ទៅក្នុងដោយចំងាយច្បាស់លាស់
Measure	មានតួនាទីសំរាប់វាស់ខ្នាតអោយ Object
Element ID	ផ្តល់ពត៌មានអំពី IDs នៃ Object ដែលយើងមានក្រោយពី Select
Report Coordinates	វាធ្វើការបង្ហាញតំលៃកូអរដោនេនៃទីតាំងរបស់ Object
Wall Joins	ប្រើសំរាប់ភ្ជាប់ប្រភេទជញ្ជាំងបញ្ចូលគ្នា
Beam/Column Joins	ប្រើសំរាប់ភ្ជាប់តំណររវាងធ្នឹម និង សសរ អោយចូលសាច់តែមួយ
Cut	ប្រើសំរាប់កាត់រឺចុះប្រហោងលើ Object (ប្រហោងទ្វារ, បង្អួច...)
Join	ប្រើសំរាប់ភ្ជាប់ រឺ ធ្វើតំណរនៅ Object 2 បញ្ចូលគ្នា
Coping	ប្រើសំរាប់ថតចំលង Object ថ្មីមួយទៀត
Demolish	វាធ្វើការបង្ហាញជាសញ្ញាក្រោយពីយើងផ្លាស់ប្តូរនៅ Object ចេញ
Linework	កែប្រែប្រភេទបន្ទាត់

កំនត់ចំនាំ:

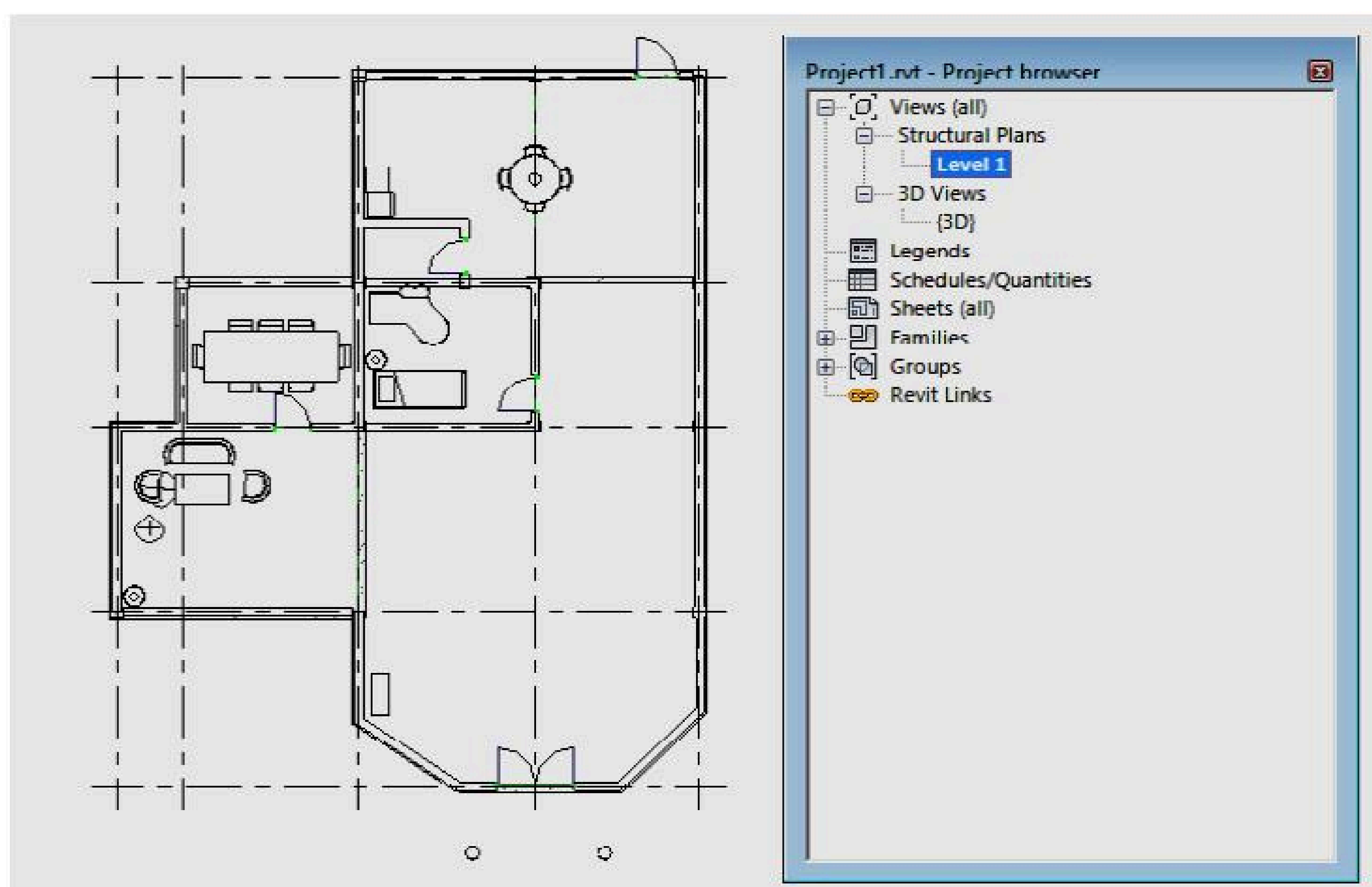
10. ការសិក្សាពីគំហើញ និង ការបំលែងប្លង់អោយទៅជាប្លង់ពិតៈ

ជាទូទៅក្នុងការធ្វើការងារចាំបាច់ត្រូវការប្រើប្រាស់នៅគំហើញផ្សេងៗដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការ Design លើប្លង់ ដែលគំហើញនៅក្នុងកម្មវិធី Autodesk Revit Structure នេះមានគំហើញគ្រប់ជ្រុងទាំងអស់បូករួមទាំងគំហើញក្នុងគ្រឿងបង្គុំថែមទៀត។



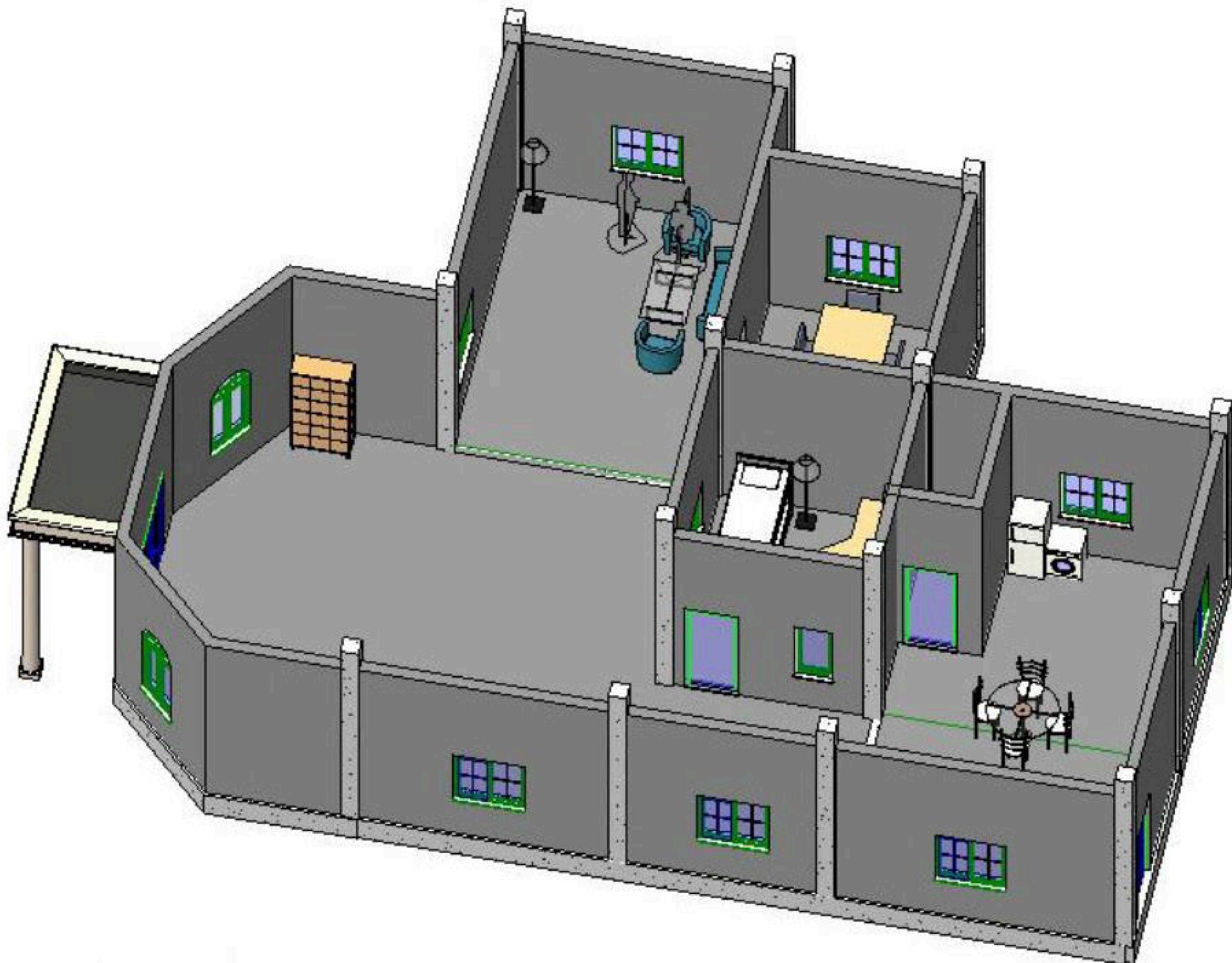
A. ការបង្ហាញពីគំហើញតាមរយៈ Project Browser

ខាងក្រោមនេះជាគំរូនៃផ្ទះវីឡាមួយជាន់ដែលបង្ហាញពីគំហើញតាមរយៈប្លង់បាតក្នុង Project Browser ដោយយើងគ្រាន់តែចូលក្នុង View(all) – Structural Plans – (Double click) **Level 1**

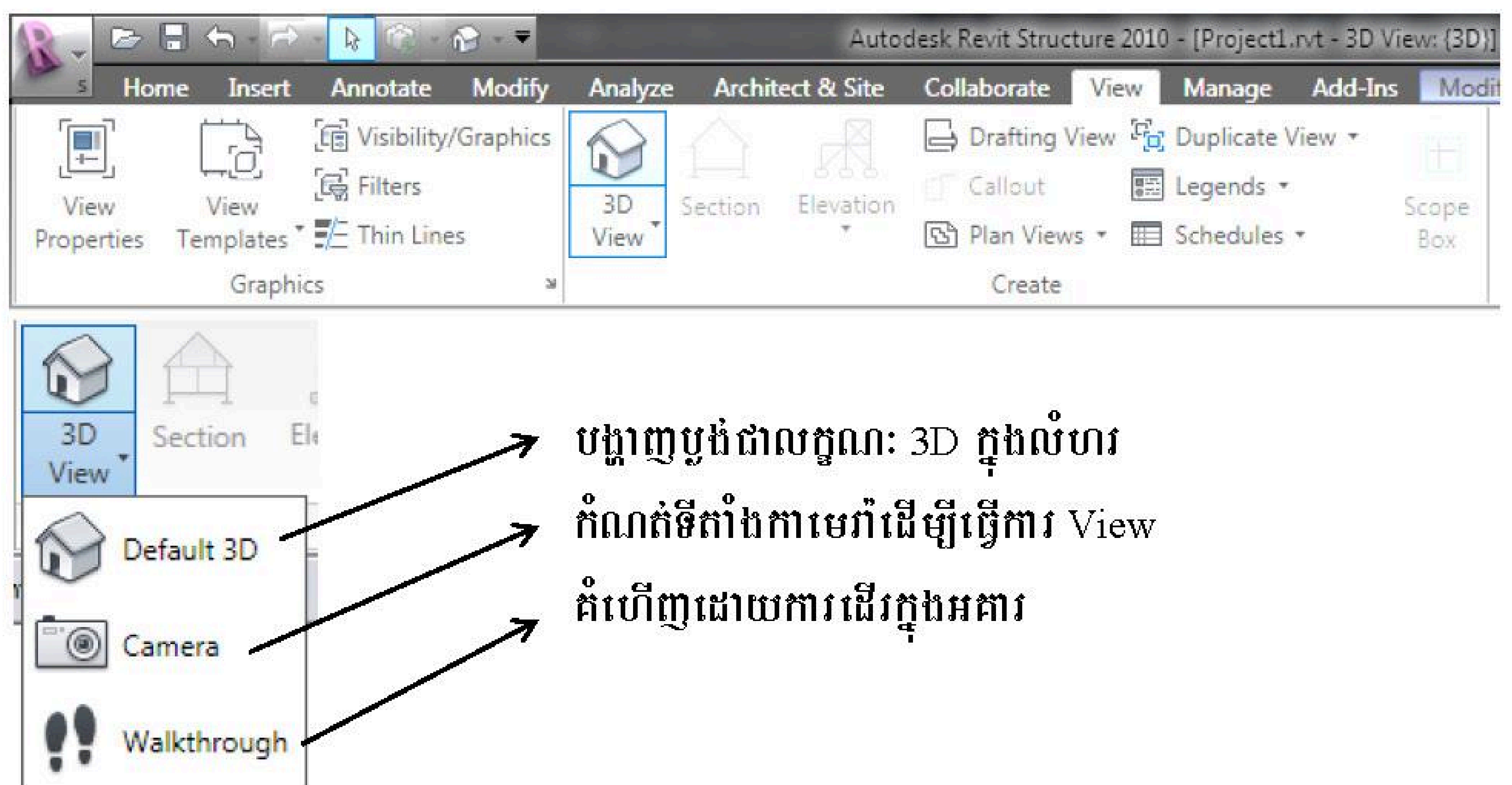


កំនត់ចំនាំ: ....

ដើម្បីបង្ហាញជាប្លង់ក្នុងលំហវិញគឺចូលក្នុង View(all) – 3D Views – (Double click) **{3D}**



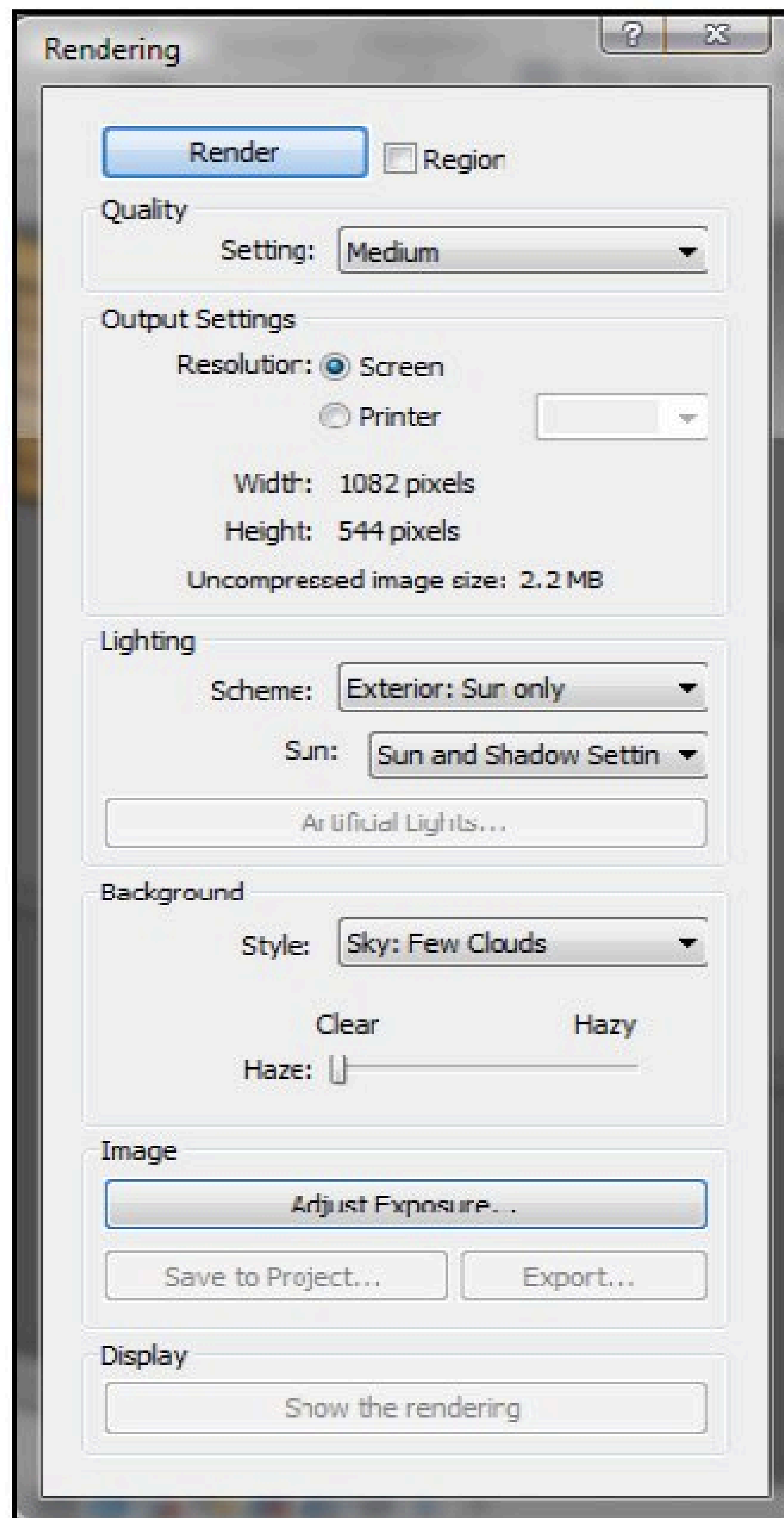
B. <u>**ការបង្ហាញពីគំហើញតាមរយៈ** View Menu:</u>



កំនត់ចំនាំ: ....

C. ការបំលែងប្លង់ក្នុងគំរោងអោយទៅជាប្លង់ពិតៈ

Click លើរូបតំណាងដើម្បីធ្វើការ Render 



Click លើពាក្យថា Render

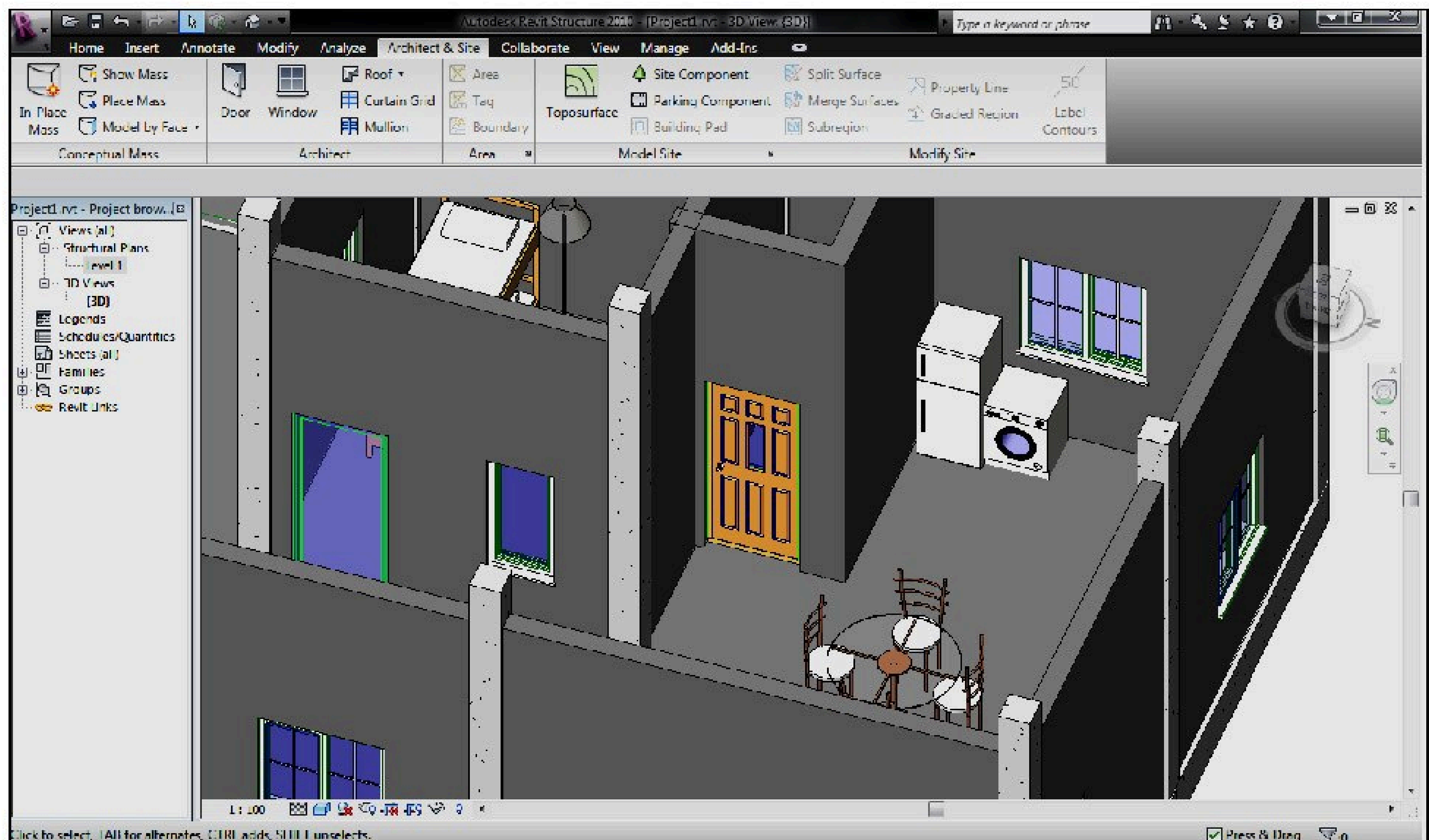
Note: Quality Setting សំរាប់កំណត់គុណភាពរូបភាពចាប់ពីកំរិត Draft រហូតដល់ Best ។

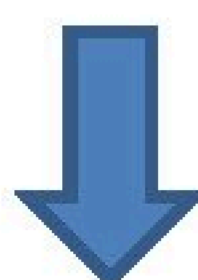
Lighting សំរាប់កំណត់ពន្លឺក្នុង និង ក្រៅអគារ

Background សំរាប់ប្តូរពណ៌ផ្ទៃនៅពីក្រោយប្លង់

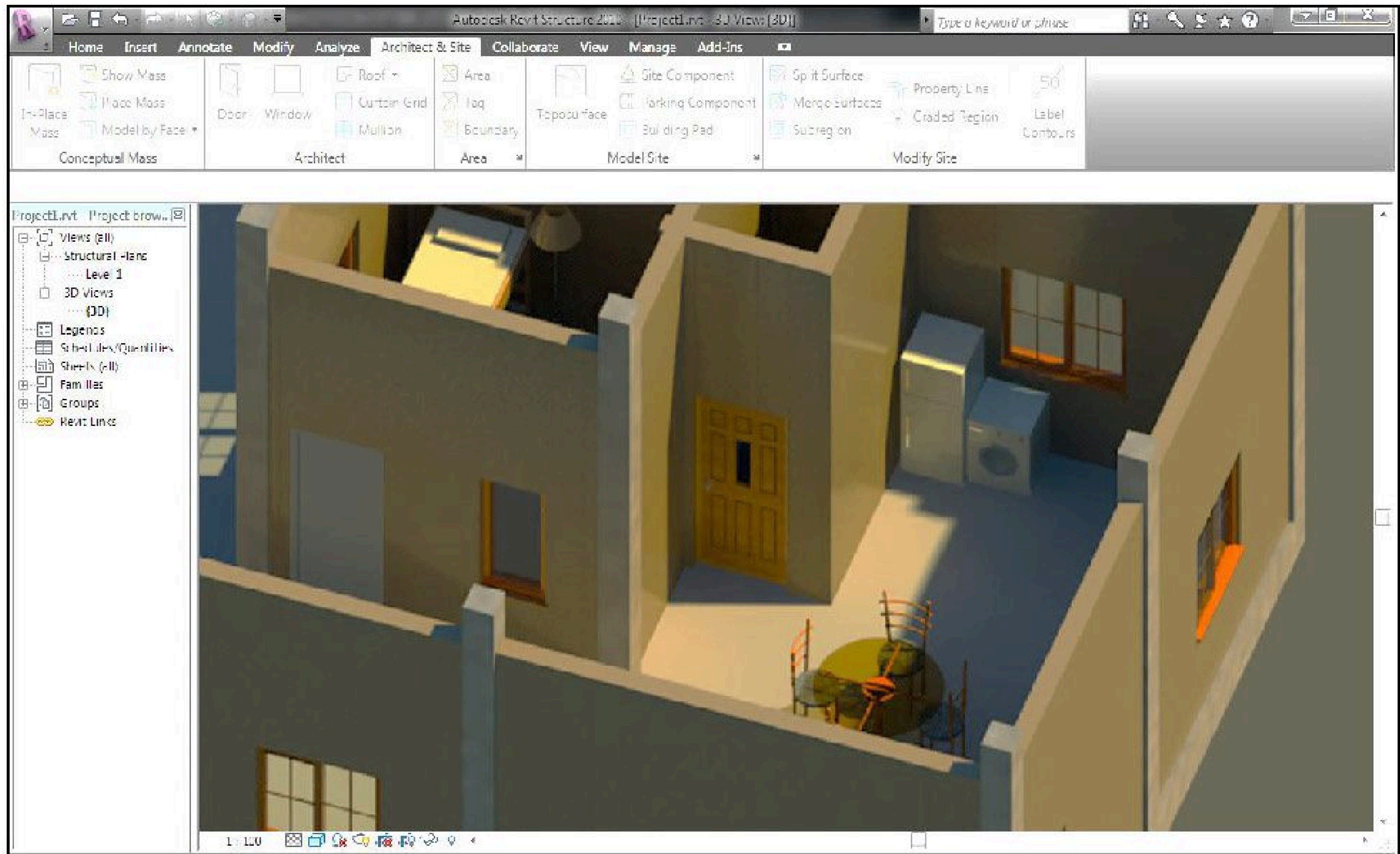
Adjust Exposure កំណត់ពណ៌ពន្លឺ, ដាក់ស្រមោល..

Export សំរាប់នាំចេញរូបភាពទៅក្រៅដោយបំលែងទៅជា File (Jpeg, bmp, gif…)





កំនត់ចំនាំ: ....

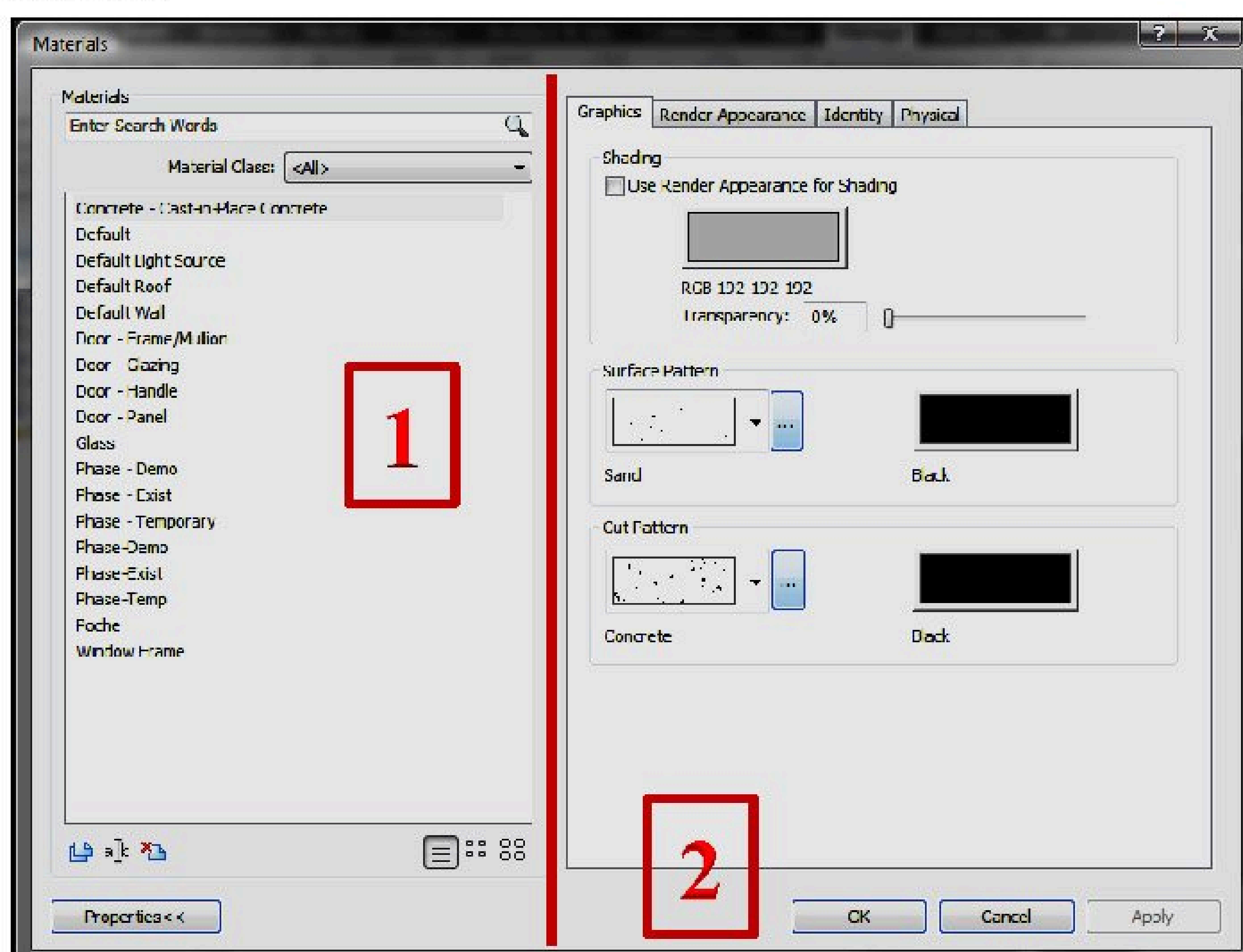


II. វិធីសាស្ត្រក្នុងការប្រើប្រាស់ Material:

នៅក្នុងកម្មវិធី Autodesk Revit Structure 2010 ការប្រើប្រាស់ Material គឺមានភាពងាយស្រួលក្នុងការកំណត់ប្រភេទរូបធាតុផ្សេងចូលក្នុងគ្រឿងបង្គុំមានដូចជា បេតុង, ថ្មម៉ាប, ទឹក, កញ្ចក់, ការ៉ូ, ក្រណាត់, ដែក, សំណ, ក្រដាស....។

Click on Manage (Menu)

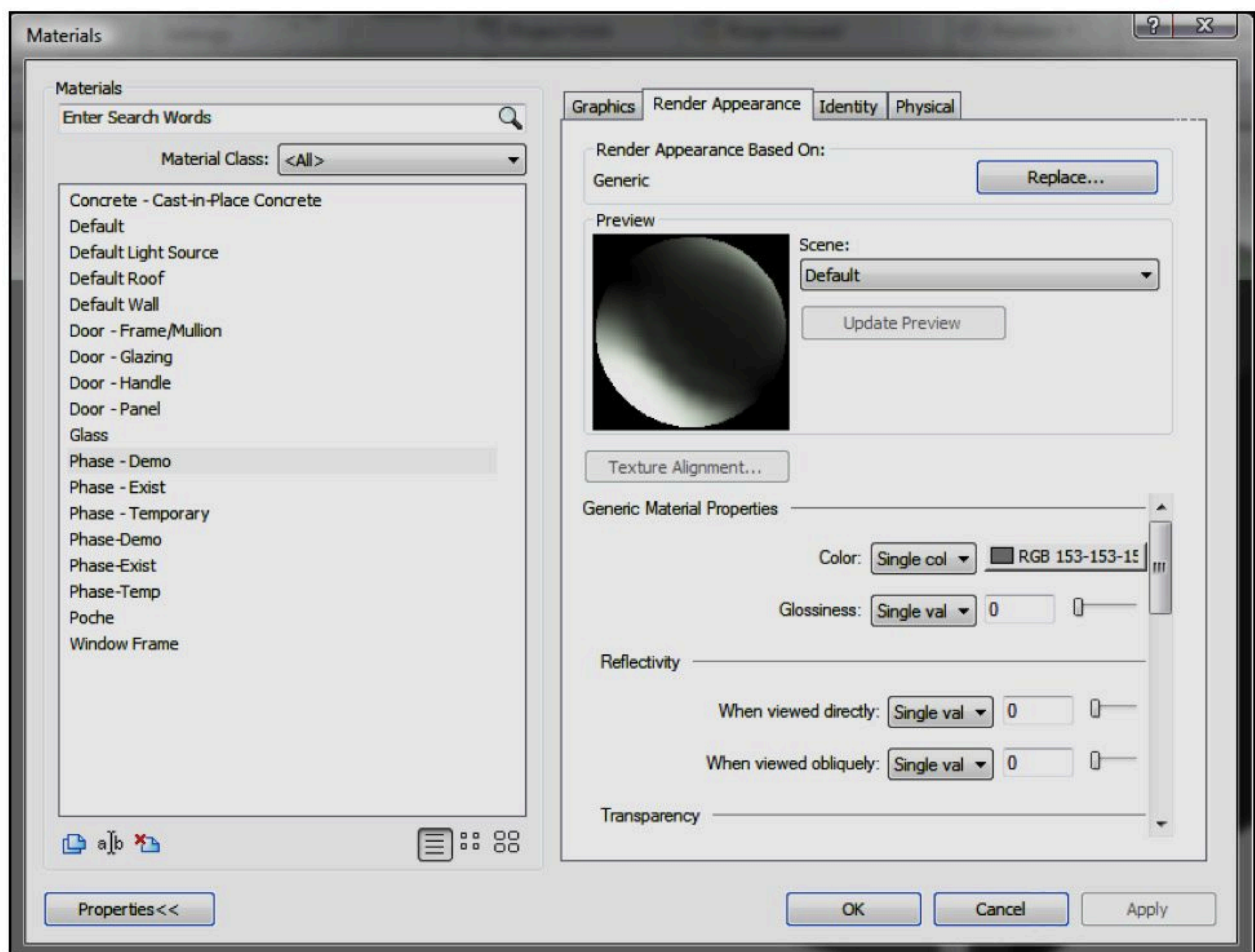
Click on Material



1. នៅក្នុង Block material នេះរាល់ Object ទាំងឡាយដែលមាននៅក្នុងប្លង់ត្រូវបានបង្ហាញនៅក្នុងនេះទៅតាមប្រភេទនីមួយៗរបស់វា ដូចជា ជញ្ជាំង, សសរ, គ្រឹះ, ធ្នឹម, បង្អួចកញ្ចក់, ដំបូលក្បឿង, ទ្វារឈើ....។ ដូចនេះដើម្បីប្ដូរប្រភេទ Material របស់វាបានលុះត្រាតែយើងជ្រើសរើសយក Object ណាមួយដែលចង់ប្ដូរ។ ម្យ៉ាងវិញទៀតប្រសិនបើយើងចង់ប្ដូរឈ្មោះ, លុប, រឺចង់បង្កើតនៅប្រភេទ Material ថ្មី យើងត្រូវ Select នេ

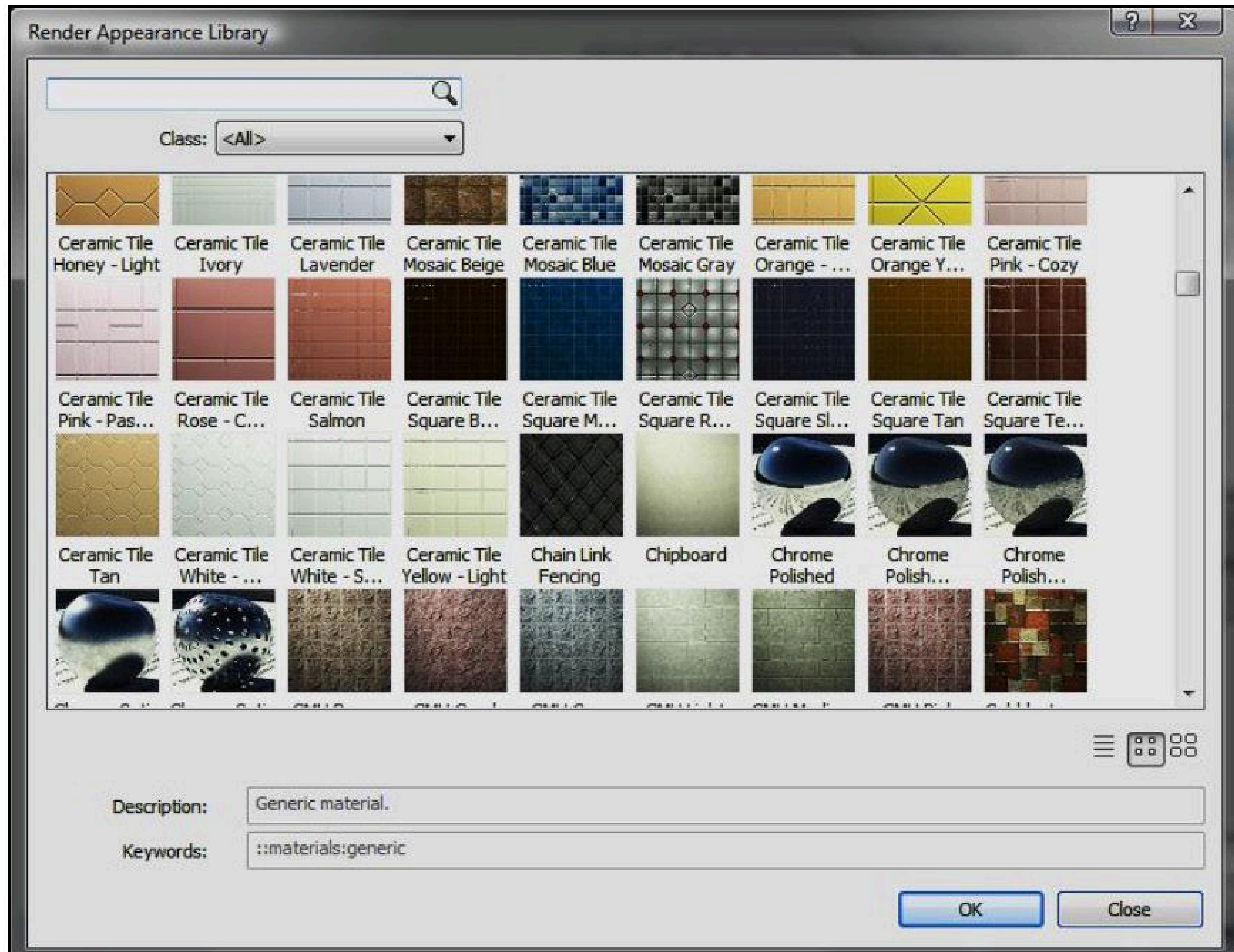
- Symbol ទី ១ សំរាប់បង្កើត Material ថ្មី
- Symbol ទី ២ សំរាប់ប្ដូរឈ្មោះ Material ដែលមានស្រាប់
- Symbol ទី ៣ សំរាប់លុប Material ដែលមាន

2. **Graphic (Tab)** មានតួនាទីសំរាប់កំណត់ពណ៌របស់ Object ដែលនៅខាងឆ្វេង (Block Material) ដោយយើងគ្រាន់តែ Select យកប្រភេទគ្រឿងបង្គុំណាមួយហើយ Click ត្រង់ពណ៌ដែលមាននៅក្នុង Shading ដើម្បីប្ដូរ។ ចំពោះ **Render Appearance (Tab)** វិញគឺសំរាប់កែកុននូវរូបធាតុ រឺ ទំរង់ផ្សេងពីនេះដូចបង្ហាញនៅខាងក្រោមៈ



កំណត់ចំណាំ: ....

Click on Replace ដើម្បីជ្រើសរើស Material ដ៏ទៃទៀតពេលនោះវានឹងបង្ហាញផ្ទាំងថ្មីមួយទៀតដូចខាងក្រោមៈ

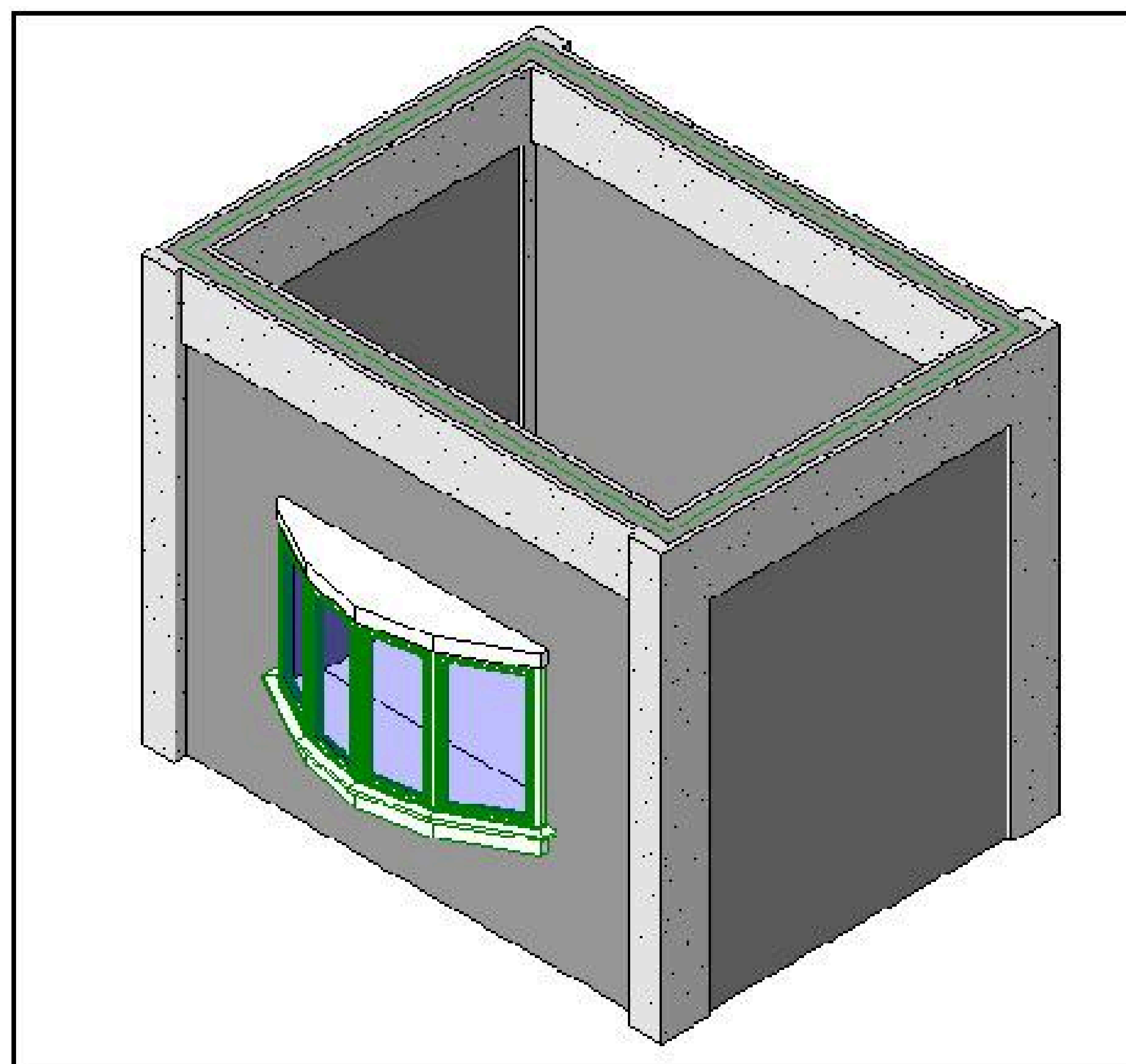


ជ្រើសរើស Material ណាមួយដែលចង់ប្តូរ រួចចុច OK ប៊ូតុង ។

ឧទាហរណ៍: ខាងក្រោមនេះជាកូនបន្ទប់មួយដែលមានតែ បង្អួច, សសរ, ធ្នឹម, ជញ្ជាំង ដោយមិនទាន់បញ្ចូលនូវ Material បានគ្រប់គ្រាន់ឡើយ។

Material ដែលត្រូវបញ្ចូល

- សសរ ជ្រើសយក Concrete
- ធ្នឹម ជ្រើសយក Concrete
- បង្អួច ជ្រើសយក Glass
- ស៊ុមបង្អួច ជ្រើសយក Wood
- ជញ្ជាំង ជ្រើសយក Masonry

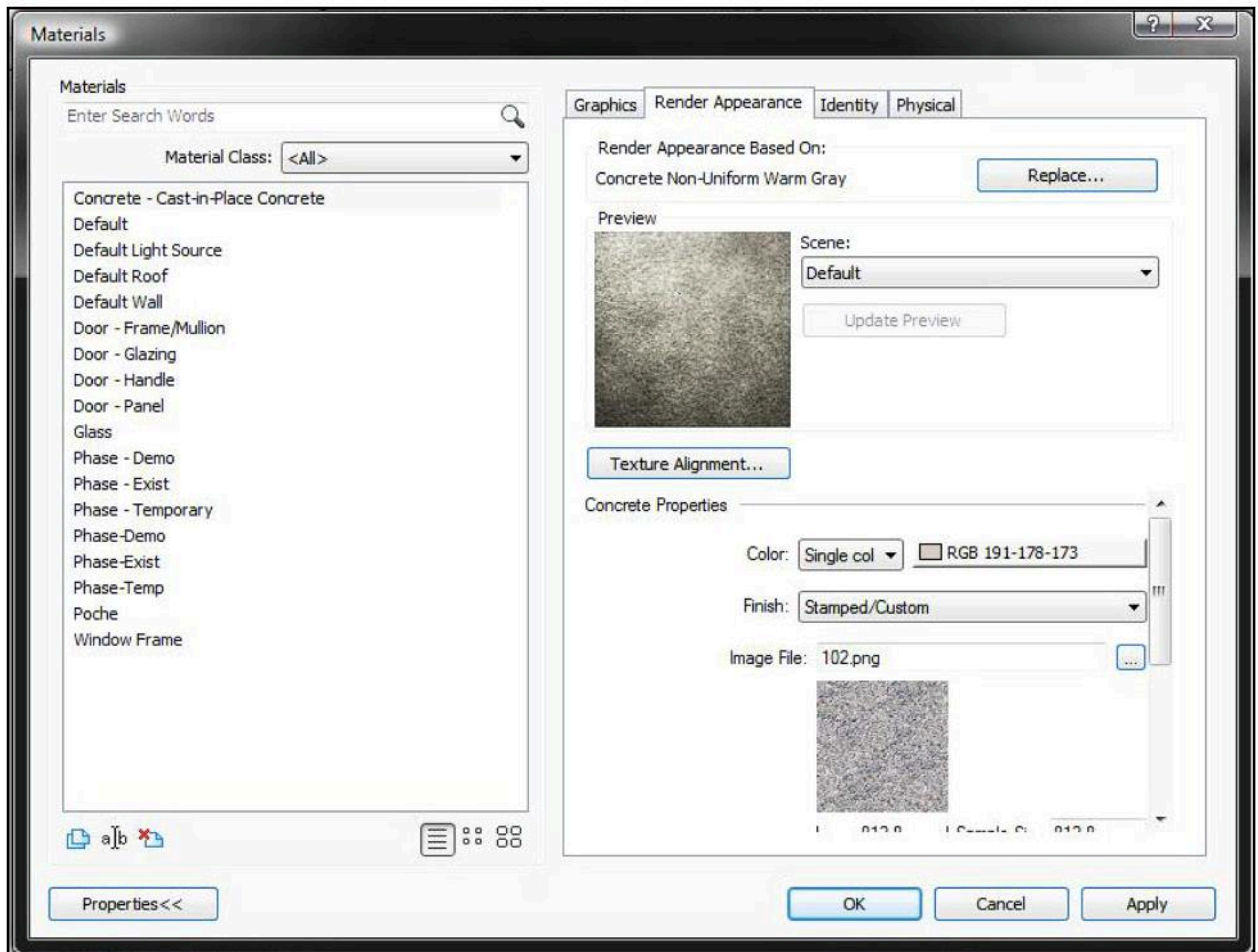


កំនត់ចំនាំ: ....

ជំហ៊ានទី ១ ការប្តូរ Material របស់សសរ, ធ្នឹម:

1) Click on **Manage (menu)**

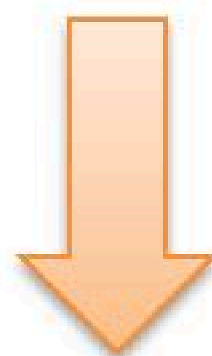
2) ក្នុង Project Setting Tab ជ្រើសយក **Material**



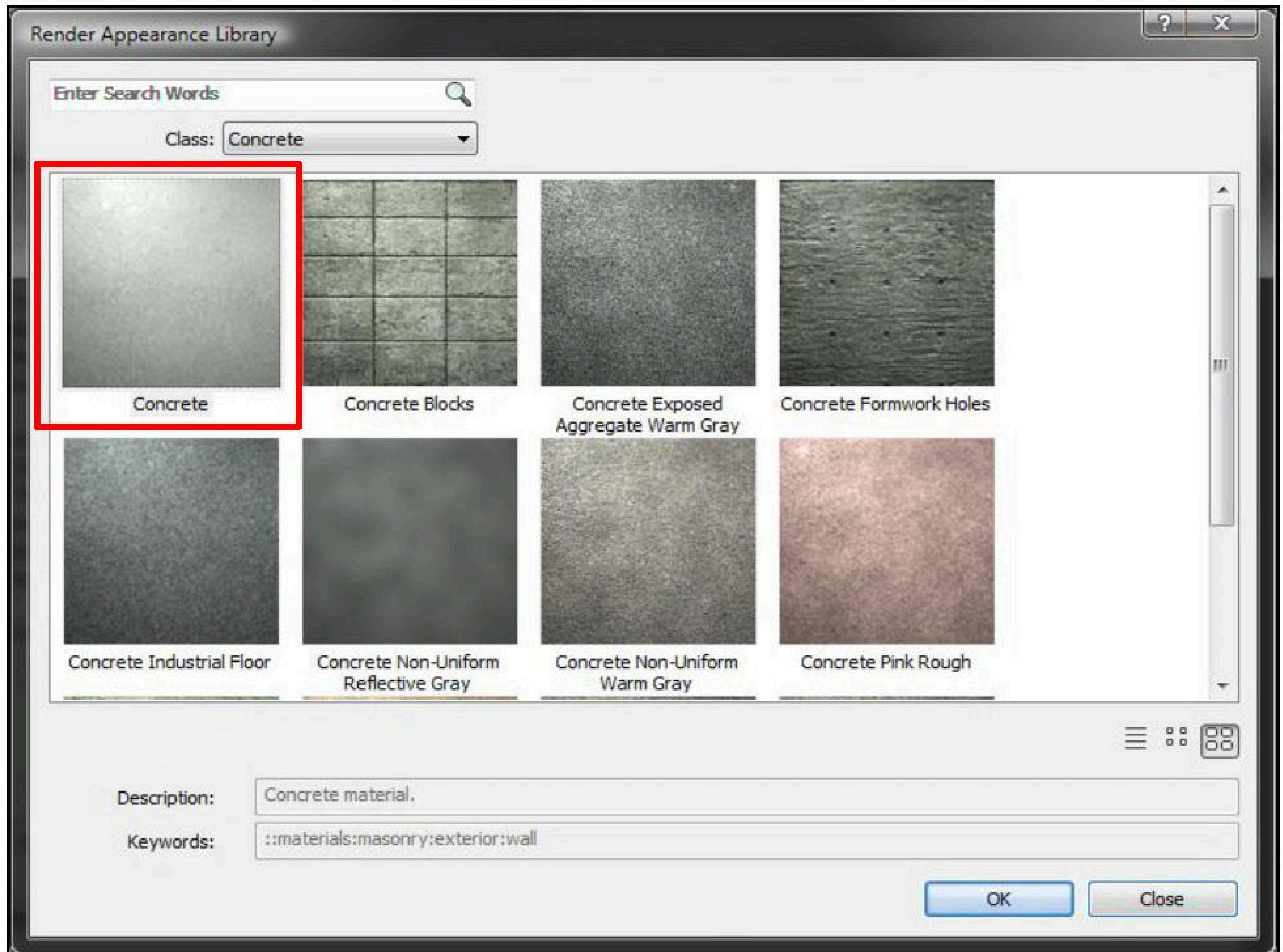
ដើម្បីអោយក្លាយជាបេតុង ដោយយើងគ្រាន់តែចុចលើ Button **Replace**

4) វាបង្ហាញផ្ទាំង Render Appearance Library

5) ក្នុង Class ប្តូរវាទៅ Concrete ហើយជ្រើសរើសយក Concrete ដែលនៅទី ១ រួច OK



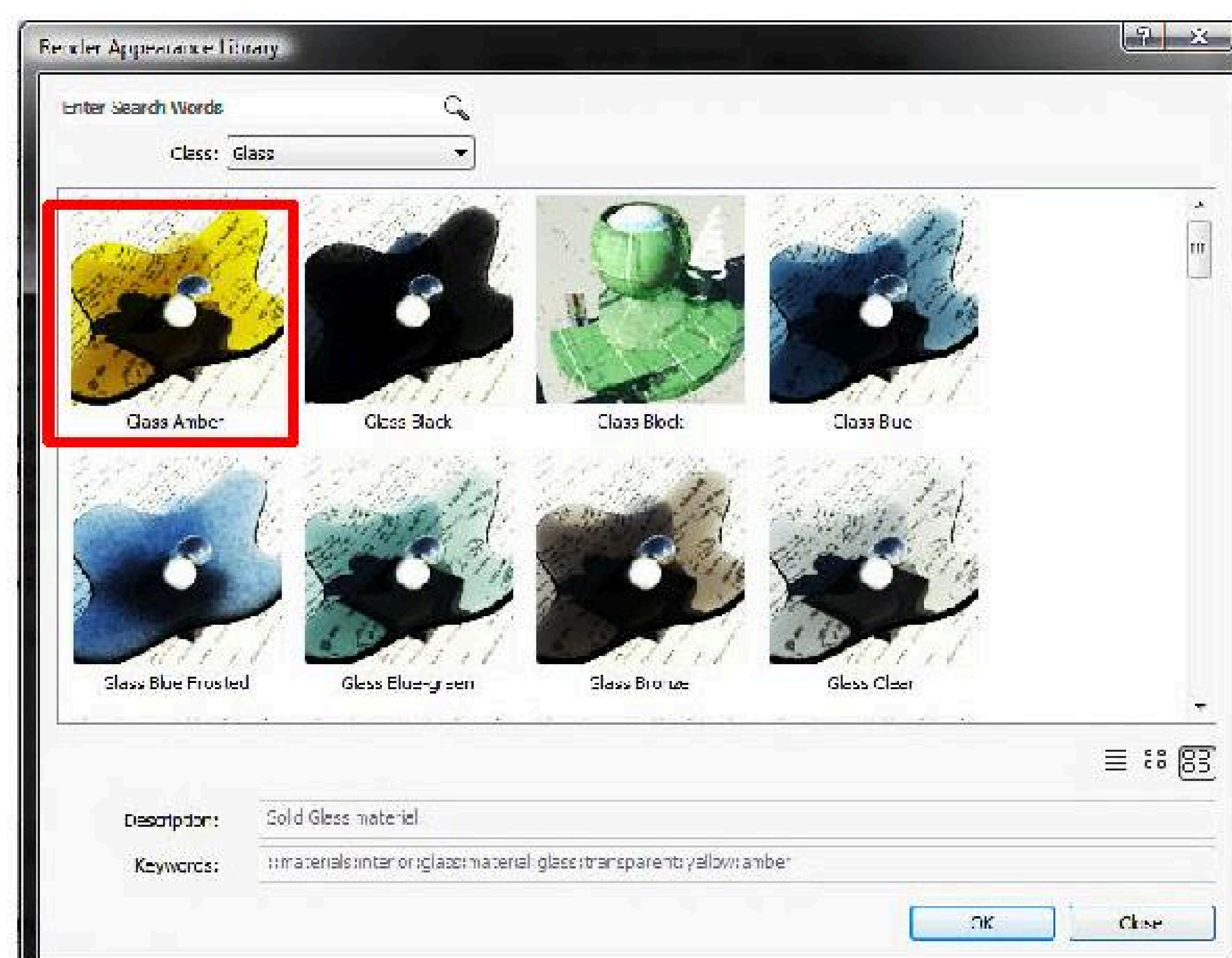
កំនត់ចំនាំ: ....



ជំហានទី ២ ការប្តូរ Material របស់កញ្ចក់:

6) Click on **Glass** ហើយចុចលើ **Replace** Button ដើម្បីប្តូរប្រភេទកញ្ចក់

7) ក្នុង Class ដដែល ប្តូរទៅជា Glass ហើយជ្រើសយក Glass Amber

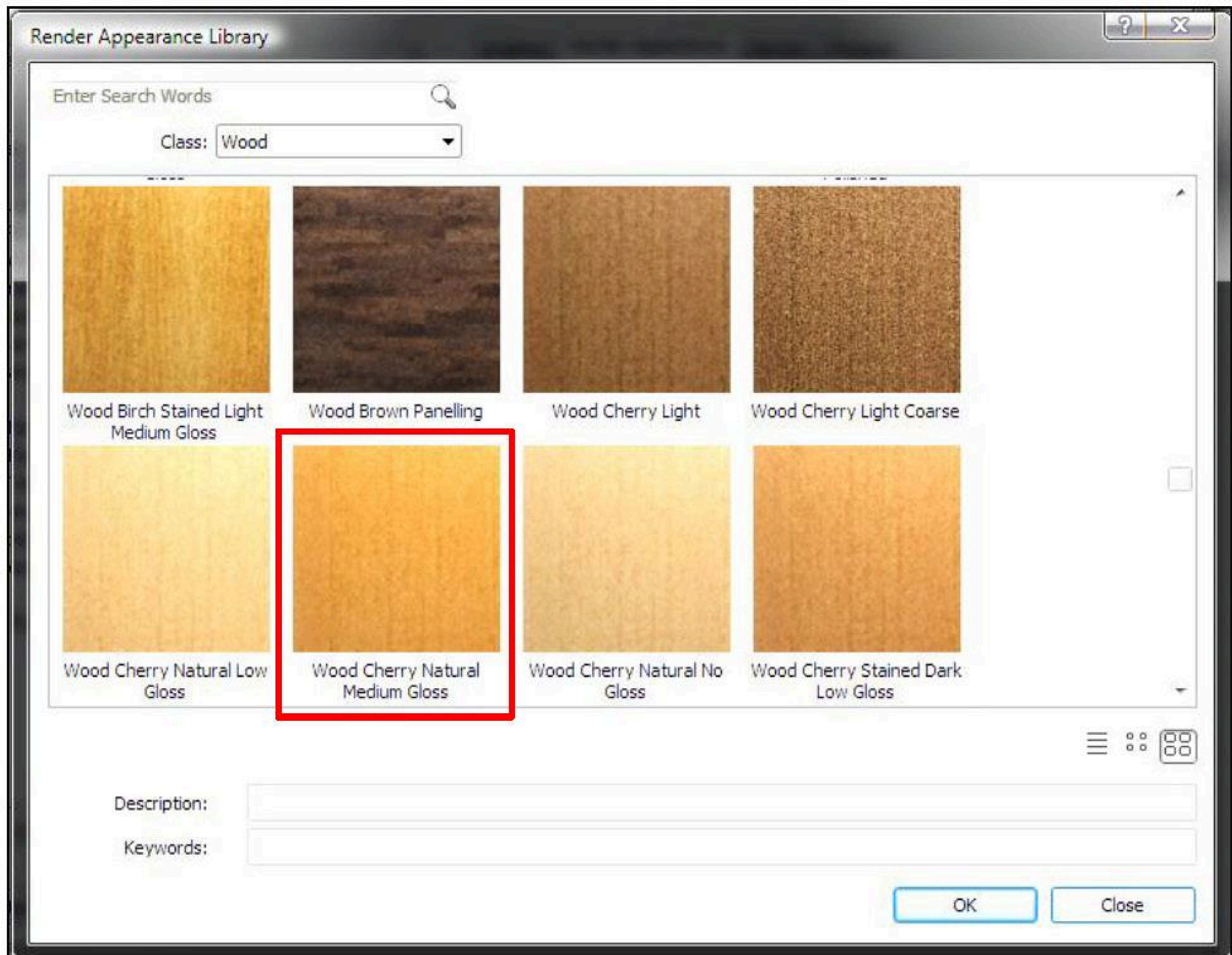


កំនត់ចំនាំ: ....

ជំហានទី ៣ ការប្តូរ Material របស់ស៊ុមបង្អួច

8) Click on Window Frame ហើយ ចុចលើ **Replace Button**

9) ក្នុង Class ដដែលប្តូរទៅជា Wood



10) ជ្រើសរើស Wood Cherry Natural Medium Gloss

11) Click OK

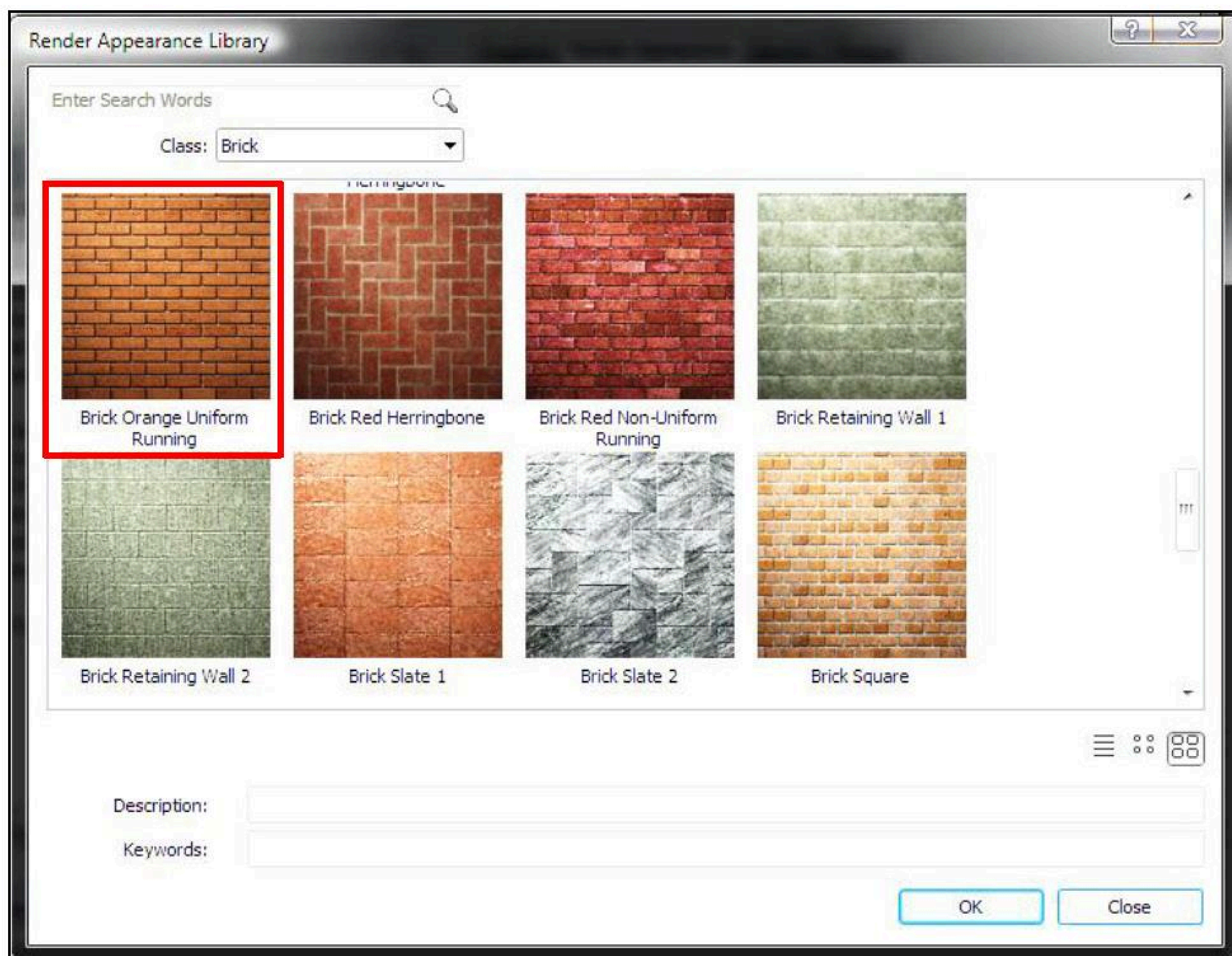
ជំហានទី ៣ ការប្តូរ Material របស់ជញ្ជាំង

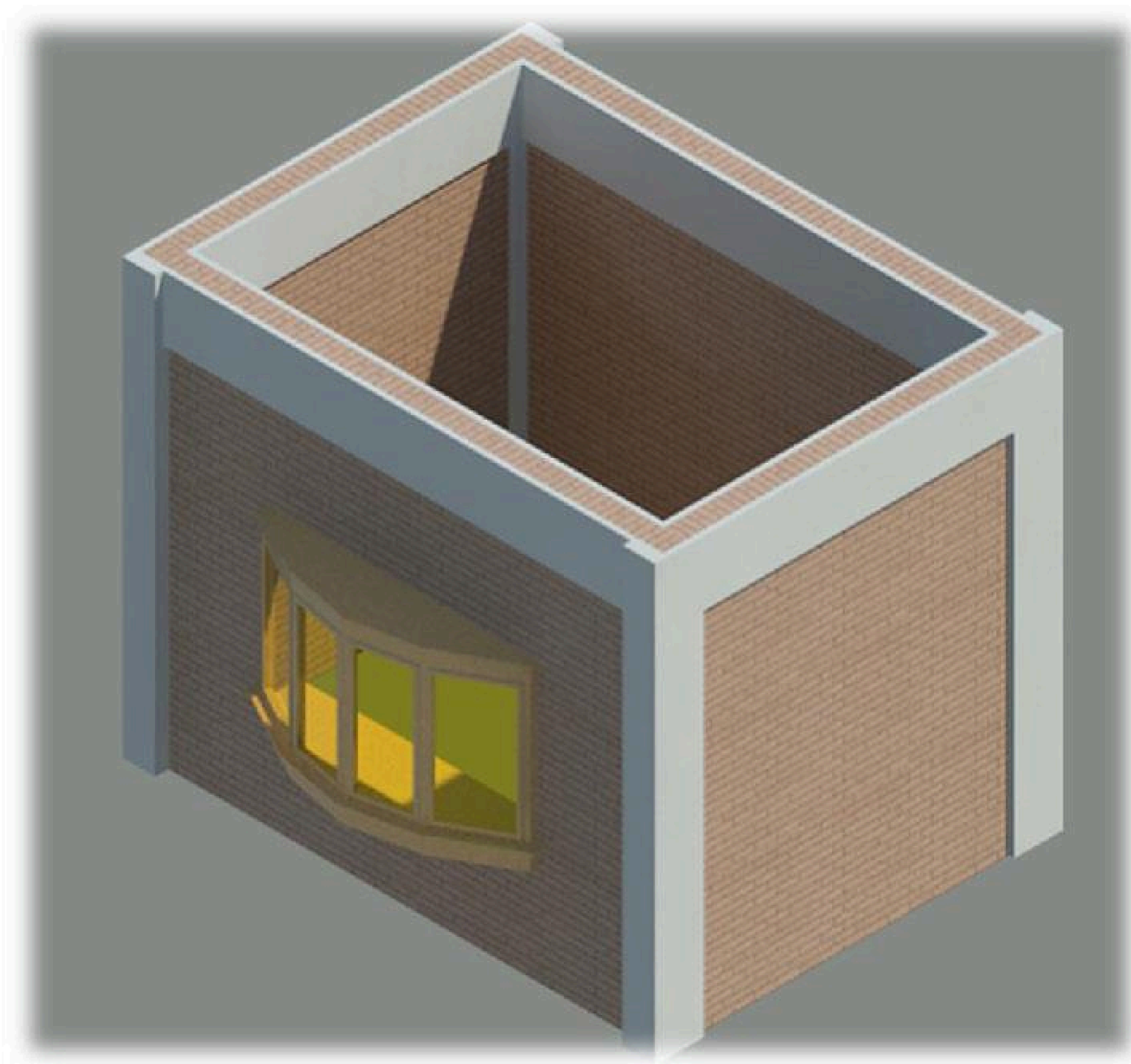
12) Click on Default ហើយ ចុចលើ **Replace Button**

13) ក្នុង Class ប្តូរទៅជា Brick

14) ជ្រើសយក Brick Orange Uniform Running រួច OK

កំនត់ចំនាំ: ....


Render Appearance Library
Enter Search Words
Class: Brick
Brick Orange Uniform Running
Brick Red Herringbone
Brick Red Non-Uniform Running
Brick Retaining Wall 1
Brick Retaining Wall 2
Brick Slate 1
Brick Slate 2
Brick Square
Description:
Keywords:
OK
Close



កំនត់ចំនាំ: ....

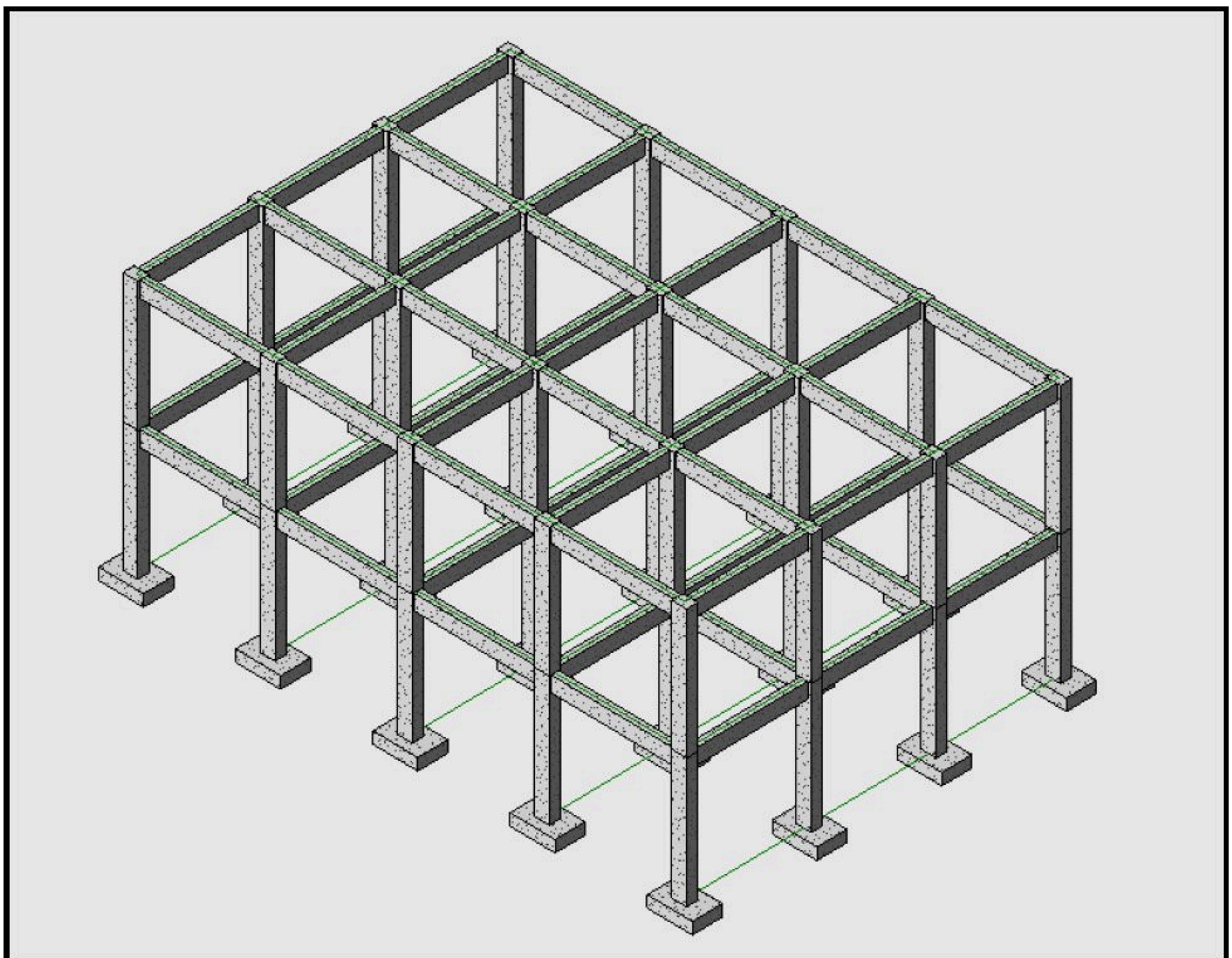
III. Extension Manager

1. ការសិក្សាពី Grid Generator តាម Extension Manager

Grid និង Level មានតួនាទីសំខាន់សំរាប់កំណត់ទីតាំងឈរជើងរបស់សសរ, ធ្នឹម...យើងអាចដឹងពីទីតាំងរបស់គ្រឿងបង្គុំណាមួយអាស្រ័យនឹងកូអរដោនេ និង រយៈកំពស់របស់វា។ ចំពោះ Grid Generator វិញរឹតតែមានភាពងាយស្រួលជាងការកំនត់តាម Grid និង Level ដែលមានស្រាប់ក្នុង Autodesk Revit Structure 2010 ។ មានន័យថាយើងគ្រាន់តែកំណត់នូវកូអរដោនេ និង រយៈកំពស់របស់អគារ ហើយធ្វើការកំណត់នូវសសរ, ធ្នឹម, ជញ្ជាំង...បន្ថែម នោះវានឹងបង្ហាញចេញជាគ្រោងអគារទាំងមូលតែម្តង។

សូមមើលឧទាហរណ៍ដូចខាងក្រោមៈ

អាគារដែលមានកំពស់ 2 ជាន់



កំនត់ចំនាំ: ....

ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់នូវ Grids Generator បានលុះត្រាតែយើងត្រូវ Set Up បន្ថែមនៅកម្មវិធី Autodesk Revit Structure Extension។ យើងអាចយកវាបានដោយមិនគិតថ្លៃក្នុង Web Site របស់ Autodesk។

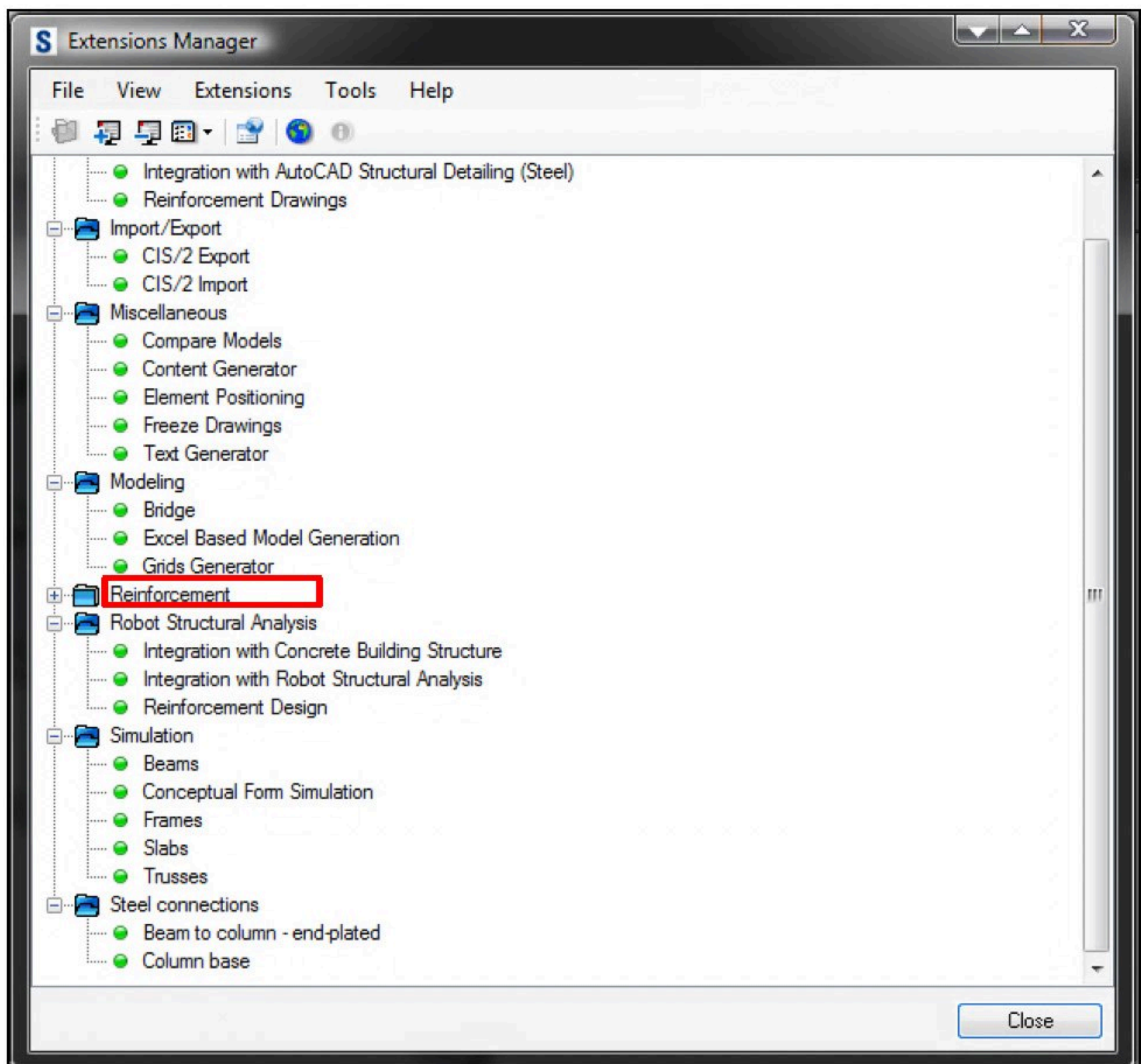
ក្រោយពីបានបញ្ចូល Autodesk Revit Structure Extension រួចរាល់ហើយយើងត្រូវៈ

➤ <u>ជំហ៊ានទី ១</u>

1) ចុចលើ Add-in (Menu)

2) ជ្រើសយក Extension Manager

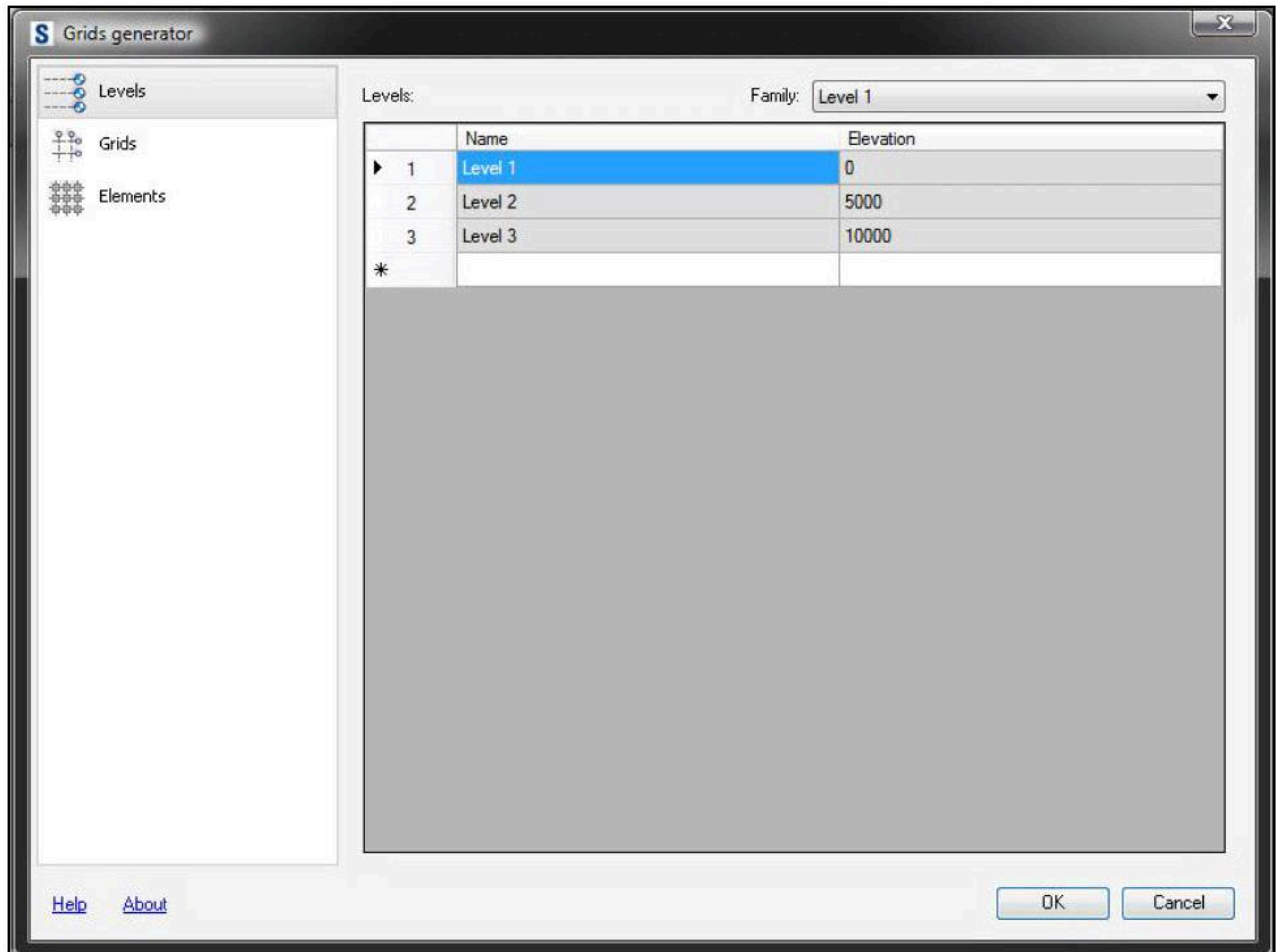
3) ក្រោយមកផ្ទាំង Extension Manager បានបង្ហាញដូចខាងក្រោម



4) Double Click លើ Grids Generator

កំនត់ចំនាំ:

5) ផ្ទាំង Grids Generator បានបង្ហាញដូចខាងក្រោម

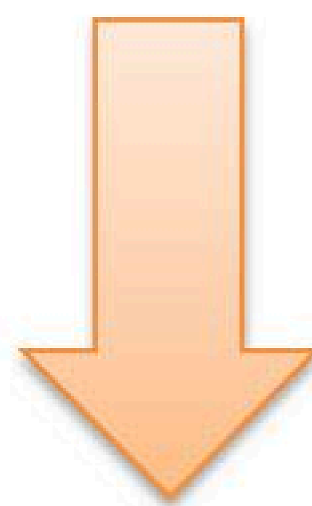


6) វាយបញ្ចូលនៅ ឈ្មោះ Level 1, Level 2, Level 3 ដែលមានក្នុង ទីតាំង Level

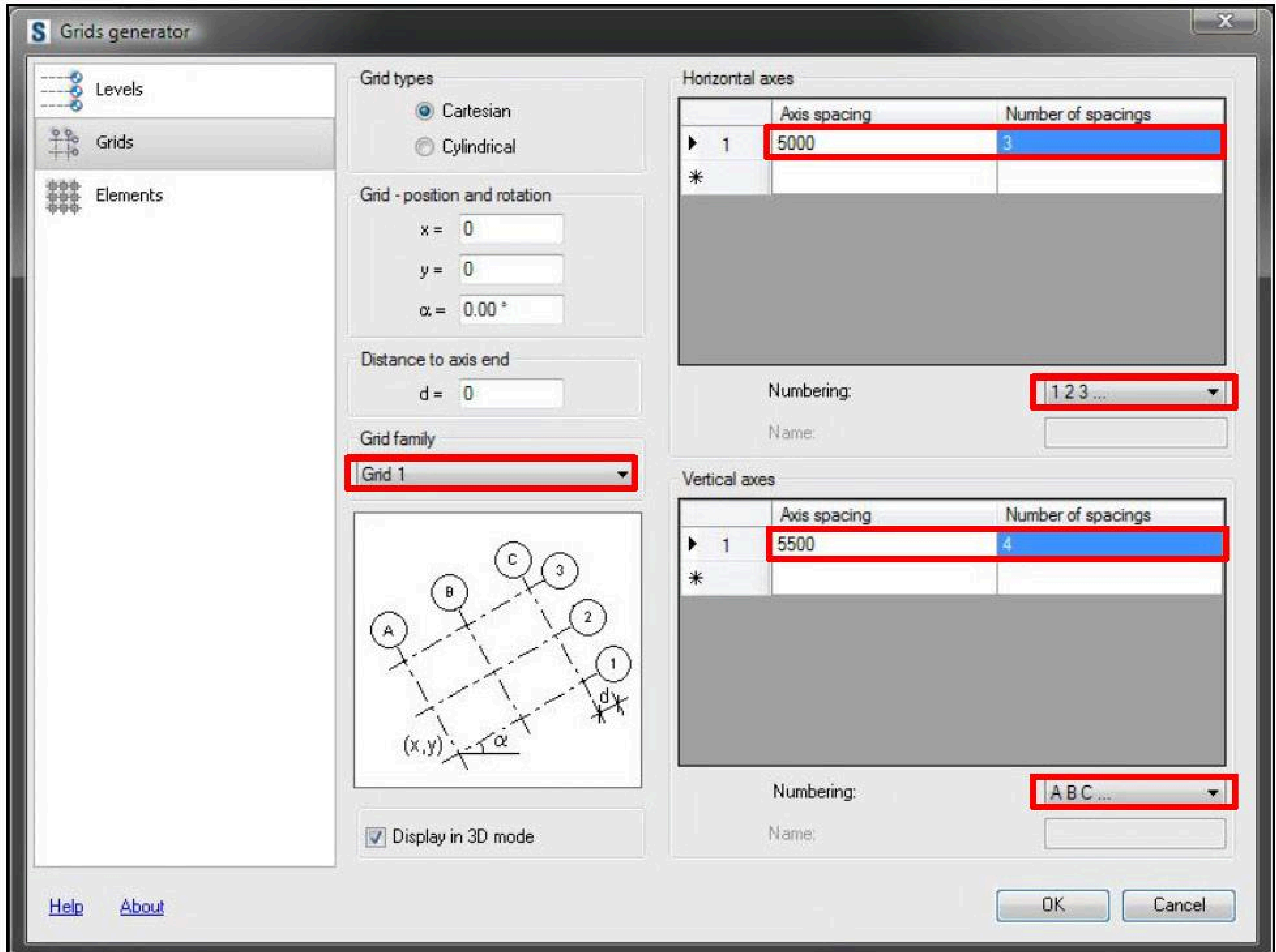
7) កំណត់កំពស់ជាន់តាម Level នីមួយៗ ដូចរូបខាងលើ

8) Click លើ Grids ដើម្បីកំណត់កូអរដោនេនៃអាគារ

9) សូមធ្វើការកំណត់ដូចរូបខាងក្រោម



កំនត់ចំនាំ:

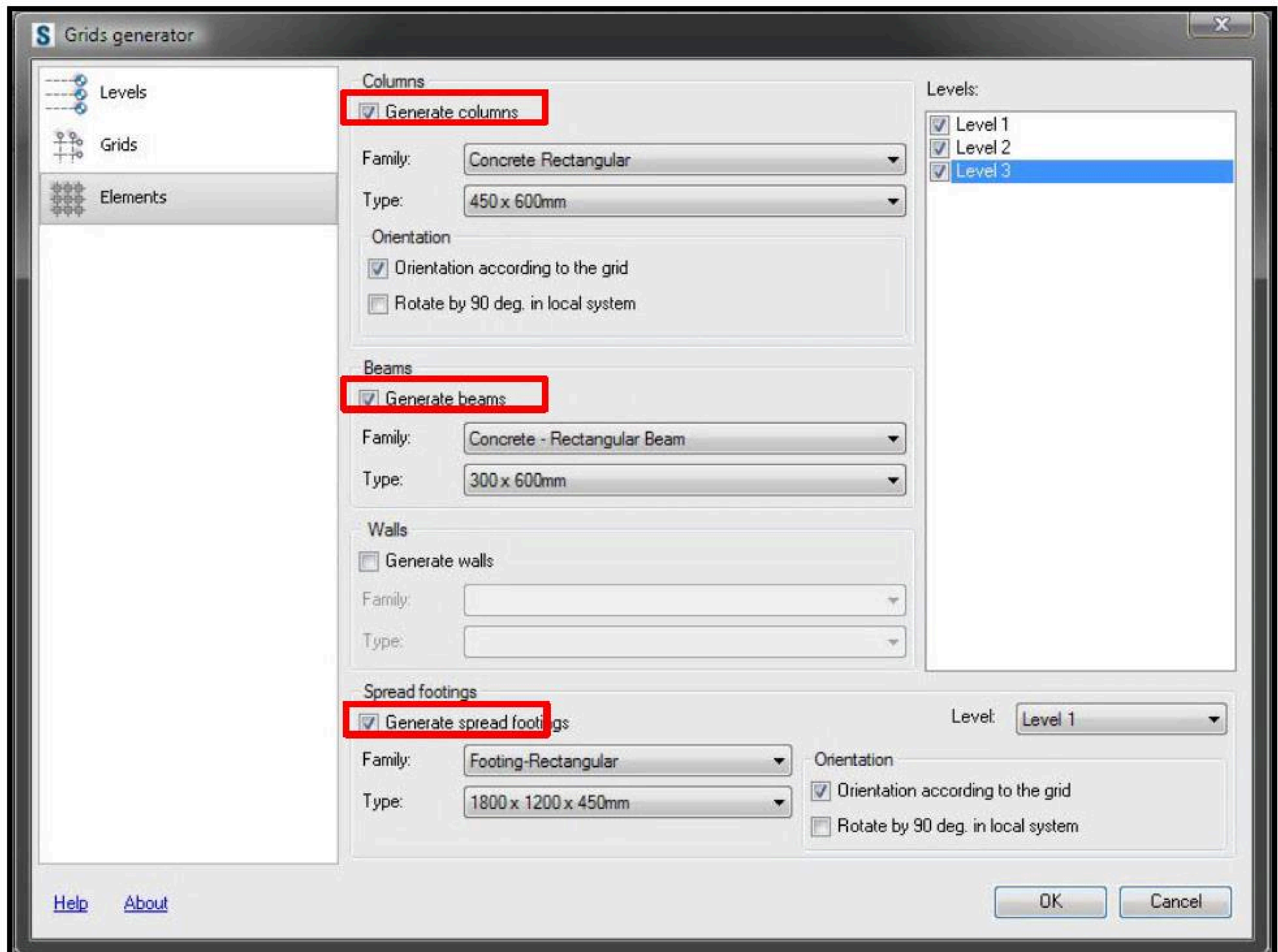


- Number of Spacing គឺចំនួននៃគំលាតរបស់អ័ក្ស
- Numbering សំរាប់កំណត់ឈ្មោះរបស់កូអរដោនេ ដែលមានតំលៃជាលេខ, អក្សរ..
- Cartesian ដែលនៅក្នុង Grid Type សំរាប់កំនត់កូអរដោនេរាងជាជ្រុងស្របៗគ្នា
- Cyclindical សំរាប់កំនត់កូអរដោនេរាងស៊ីឡាំង

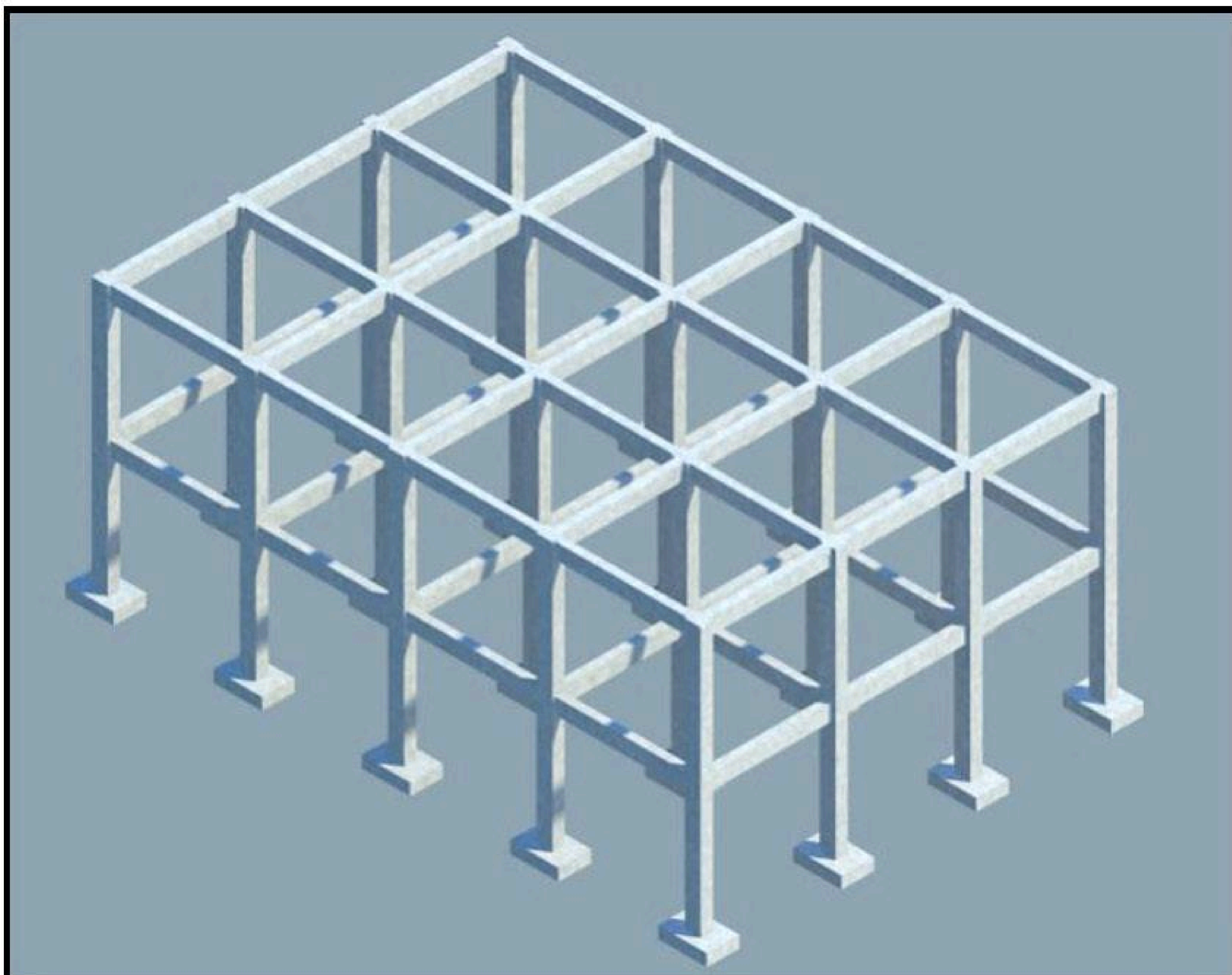
10) Click លើ Elements ដើម្បីកំណត់ប្រភេទគ្រឿងបង្គុំដែលត្រូវប្រើ

11) សូមធ្វើការកំណត់ដូចរូបខាងក្រោម

កំនត់ចំនាំ: ....


Grids generator
Levels
Grids
Elements
Columns
Generate columns
Family: Concrete Rectangular
Type: 450 x 600mm
Orientation
Orientation according to the grid
Rotate by 90 deg. in local system
Beams
Generate beams
Family: Concrete - Rectangular Beam
Type: 300 x 600mm
Walls
Generate walls
Family:
Type:
Levels:
Level 1
Level 2
Level 3
Spread footings
Generate spread footings
Level: Level 1
Family: Footing-Rectangular
Type: 1800 x 1200 x 450mm
Orientation
Orientation according to the grid
Rotate by 90 deg. in local system
Help
About
OK
Cancel

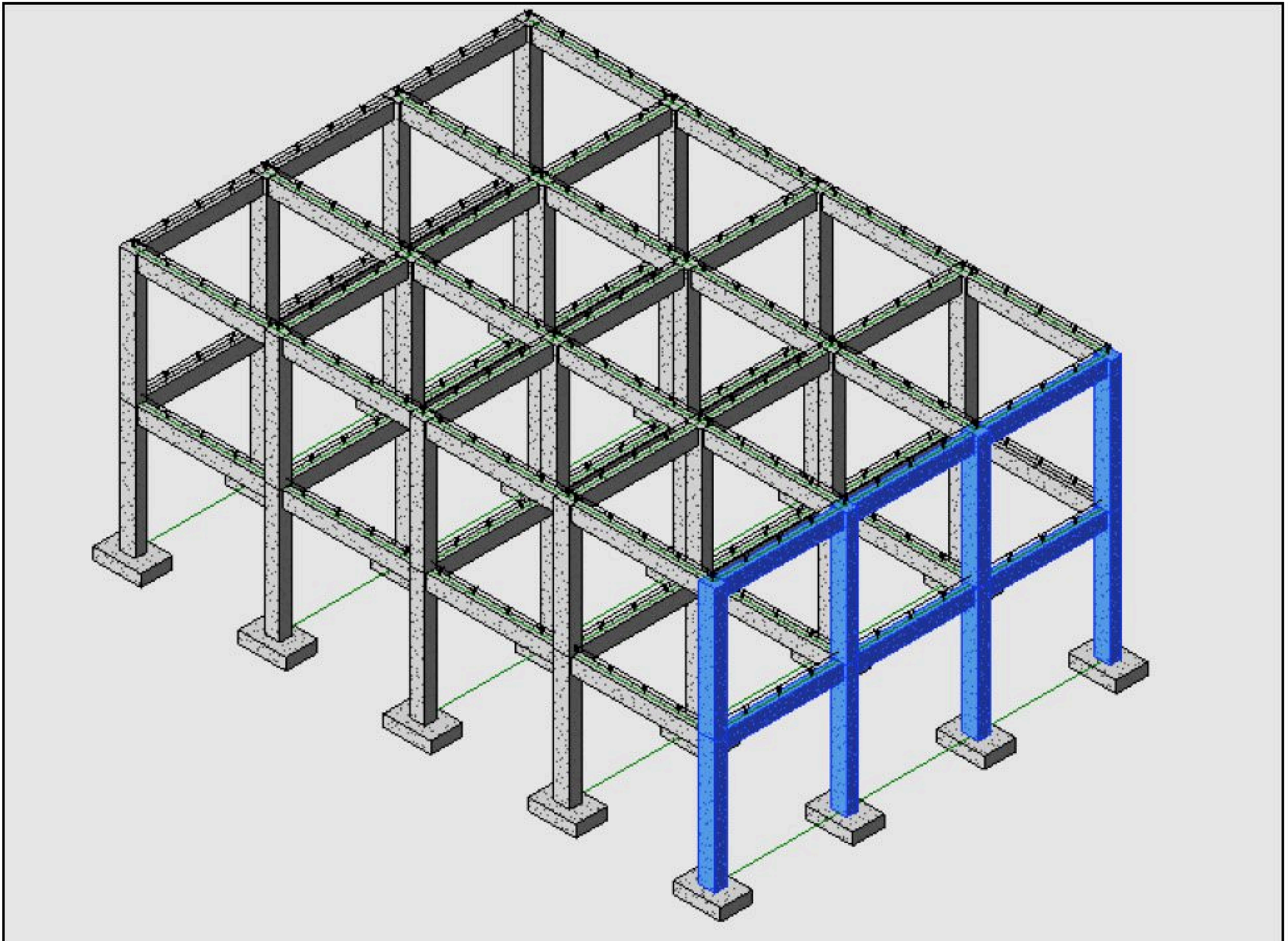
12) OK ជាការស្រេច



កំនត់ចំនាំ: ....

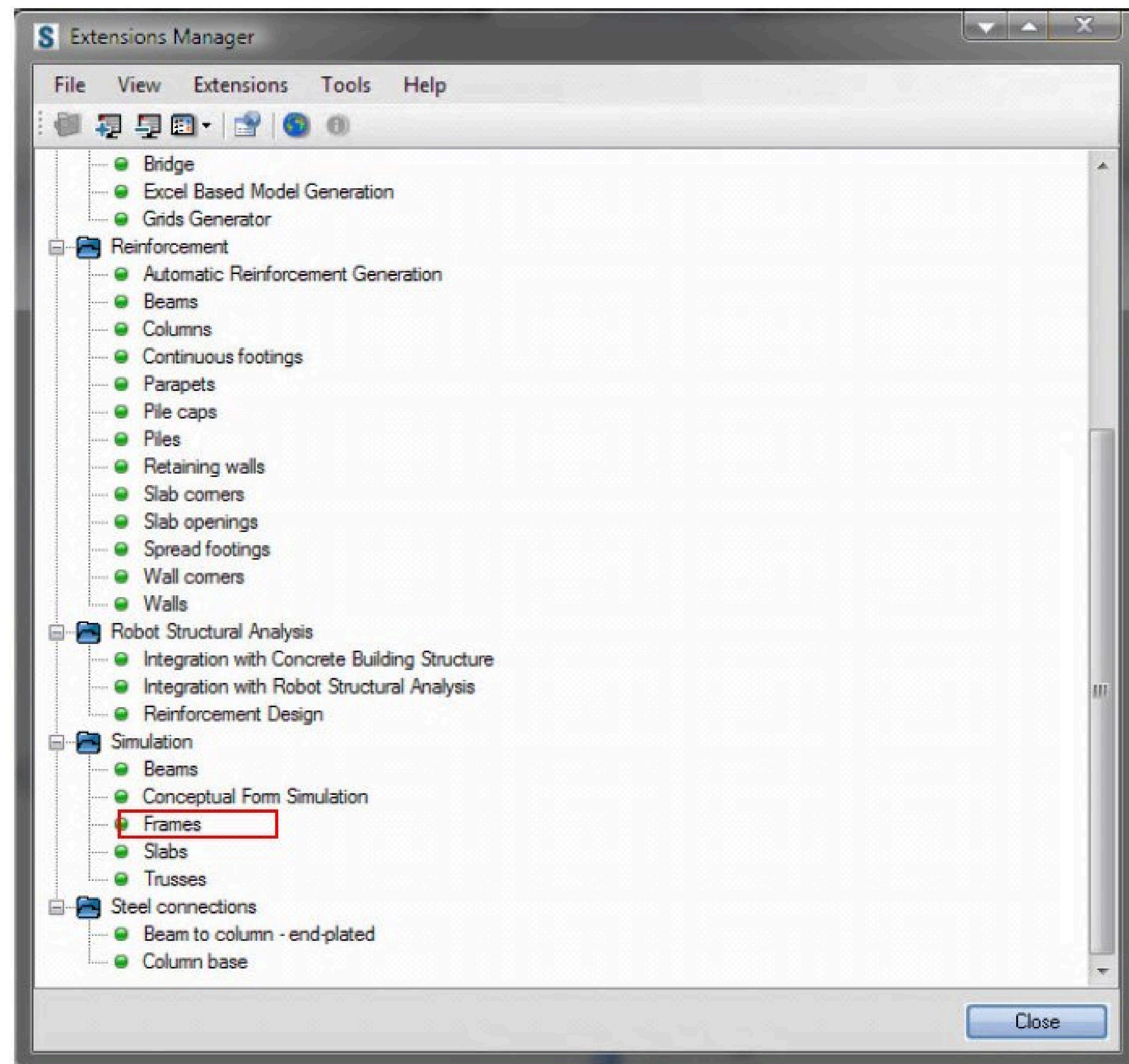
2. ការវិភាគលើគ្រឿងបង្គុំតាម Simulation (Extension Manager)

នៅក្នុងកម្មវិធី Autodesk Revit Structure 2010 យើងអាចធ្វើការគណនារកកំលាំងមួយចំនួន ដែលមាននៅក្នុងគ្រឿងបង្គុំបានខ្លះដូចជា កំលាំងកាត់ទទឹង, ម៉ូម៉ង់, ភាពដាប, កំលាំងស្របអ័ក្ស របារជាដើម។ ខាងក្រោមនេះខ្ញុំបានដកស្រង់គ្រឿងបង្គុំមួយផ្នែកចេញមកសិក្សា



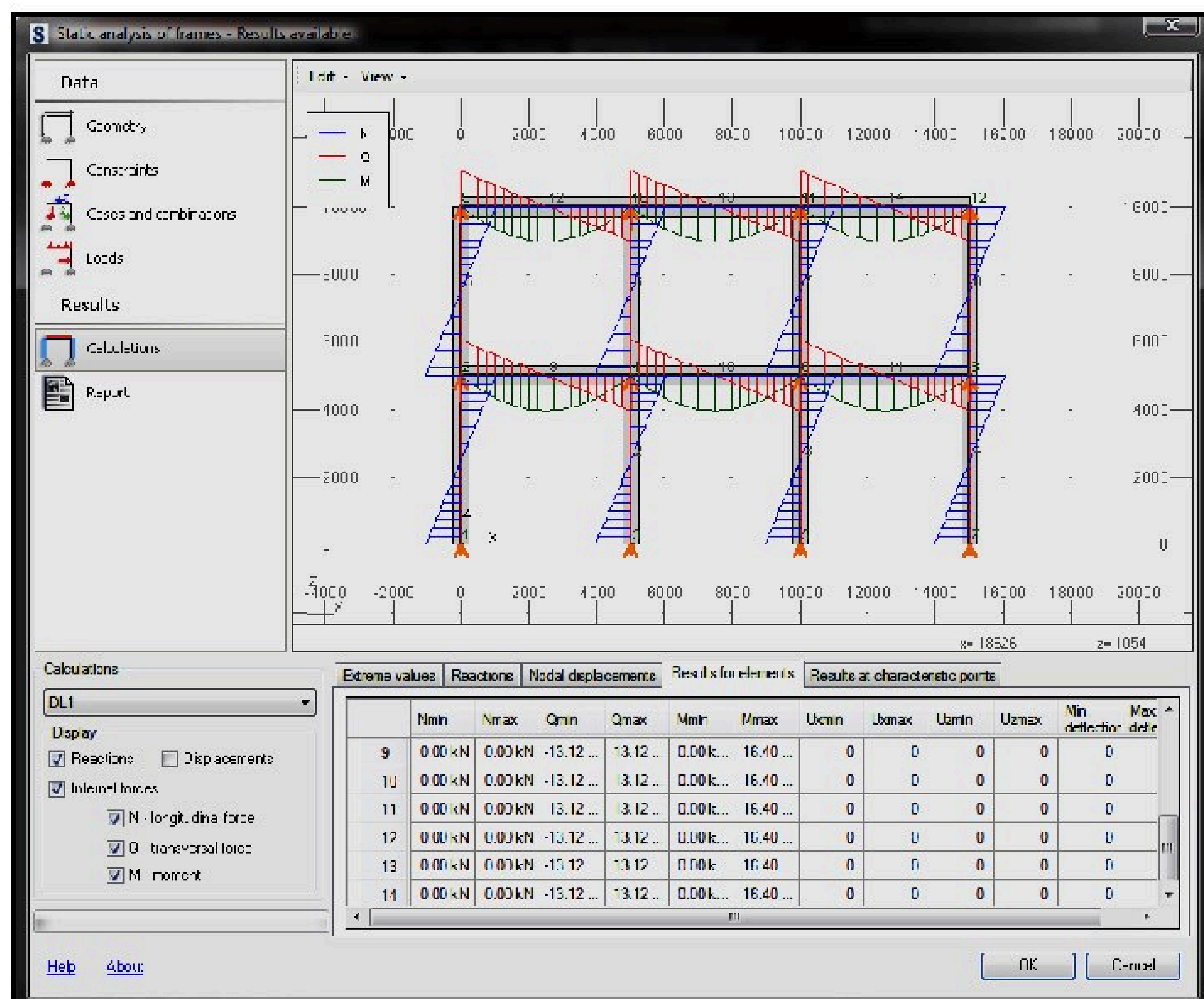
1) ក្រោយពីបានបញ្ចូលបន្ទុកគ្រប់ទីតាំងអស់ហើយ យើង Select ត្រង់ Frame ដែលត្រូវសិក្សាដូចរូបខាងលើ
2) Click on Add-in
3) ក្រោយពីចេញផ្ទាំង Extension Manager ហើយ
4) ជ្រើសយក Simulation
5) Double click លើ Frame

កំនត់ចំនាំ: ....



6) យើងអាចឆែកមើលពត៌មាននៅក្នុង Data ដូចជា Geometry, Load….

7) ក្រោយមកចុច Calculations Button

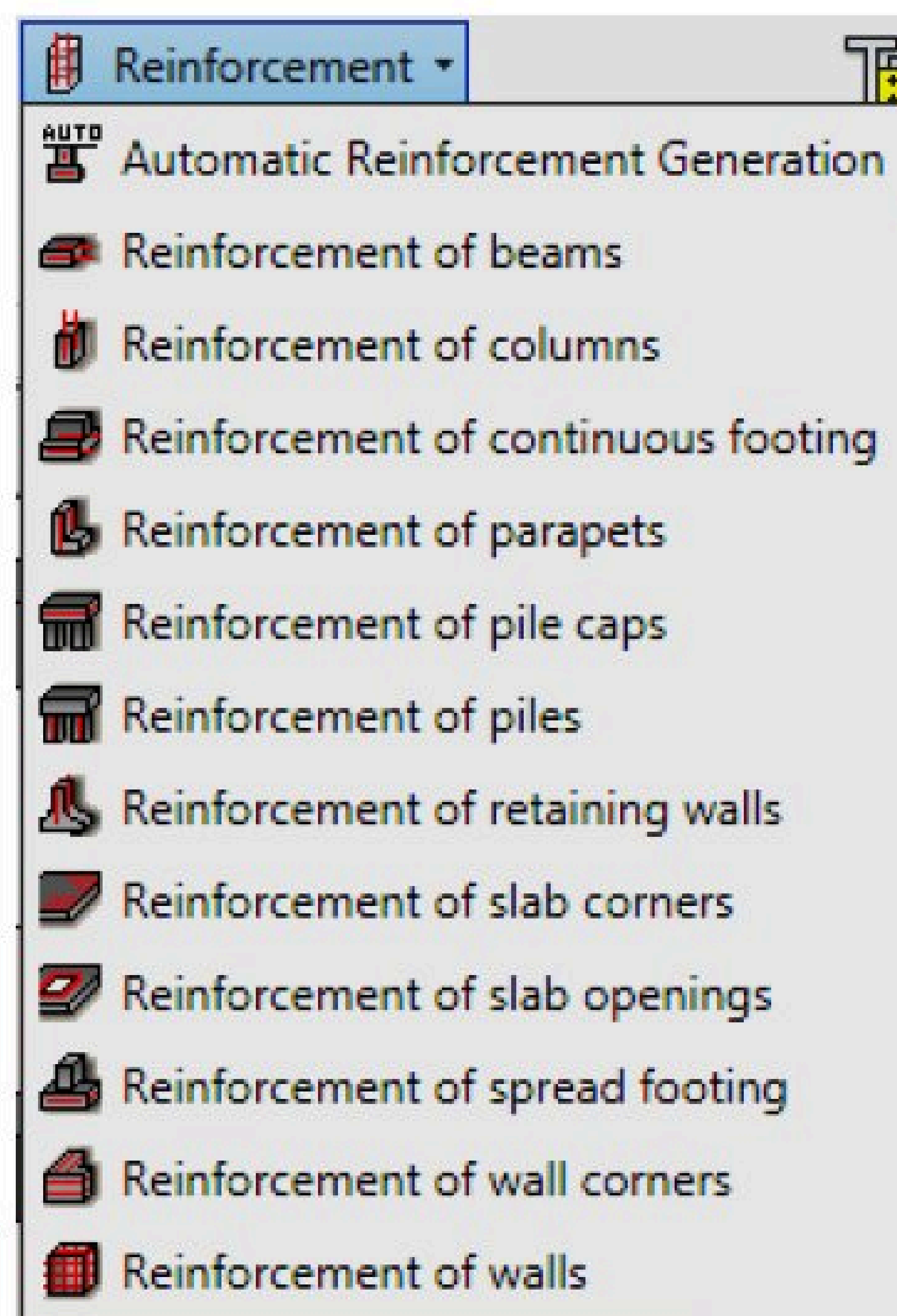


កំនត់ចំនាំ: ....

3. វិធីសាស្រ្តក្នុងការដាក់សរសៃដែកចូលក្នុងគ្រឿងបង្គុំ:

Autodesk Revit Structure **មិនមែនជាកម្មវិធីសំរាប់គណនាសរសៃដែកទេ តែវាអាចបញ្ចូលសរសៃដែកបានតាមរយៈ** Autodesk Extension manager – **Reinforcement** ។ **យើងអាចកំណត់ ចំនួន** Span, **ប្រភេទដែកកង, គំលាតដែកកង, ទំហំមុខកាត់របស់ដែក... មិនតែប៉ុណ្ណោះ ការបញ្ចូលសរសៃដែកចូលក្នុងគ្រឿងបង្គុំយើងអាចអនុវត្តន៏បានចំពោះ ធ្នឹម, សសរ, គ្រឹះដាច់, ជញ្ជាំងទប់ដី, កំរាលខណ្ឌ, ជញ្ជាំងខ័ណ្ឌ.....**។

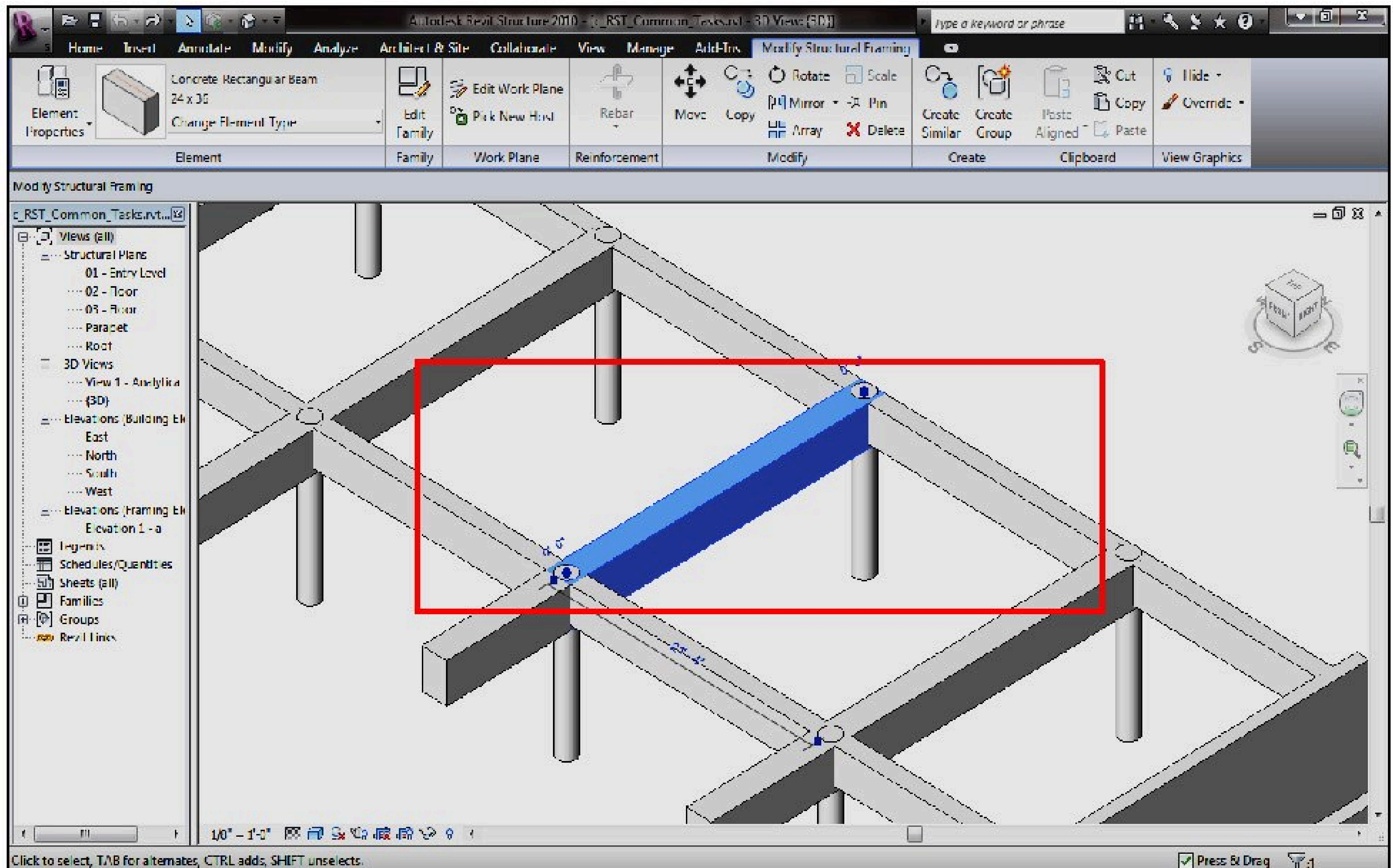
Reinforcement



កំនត់ចំនាំ: ....

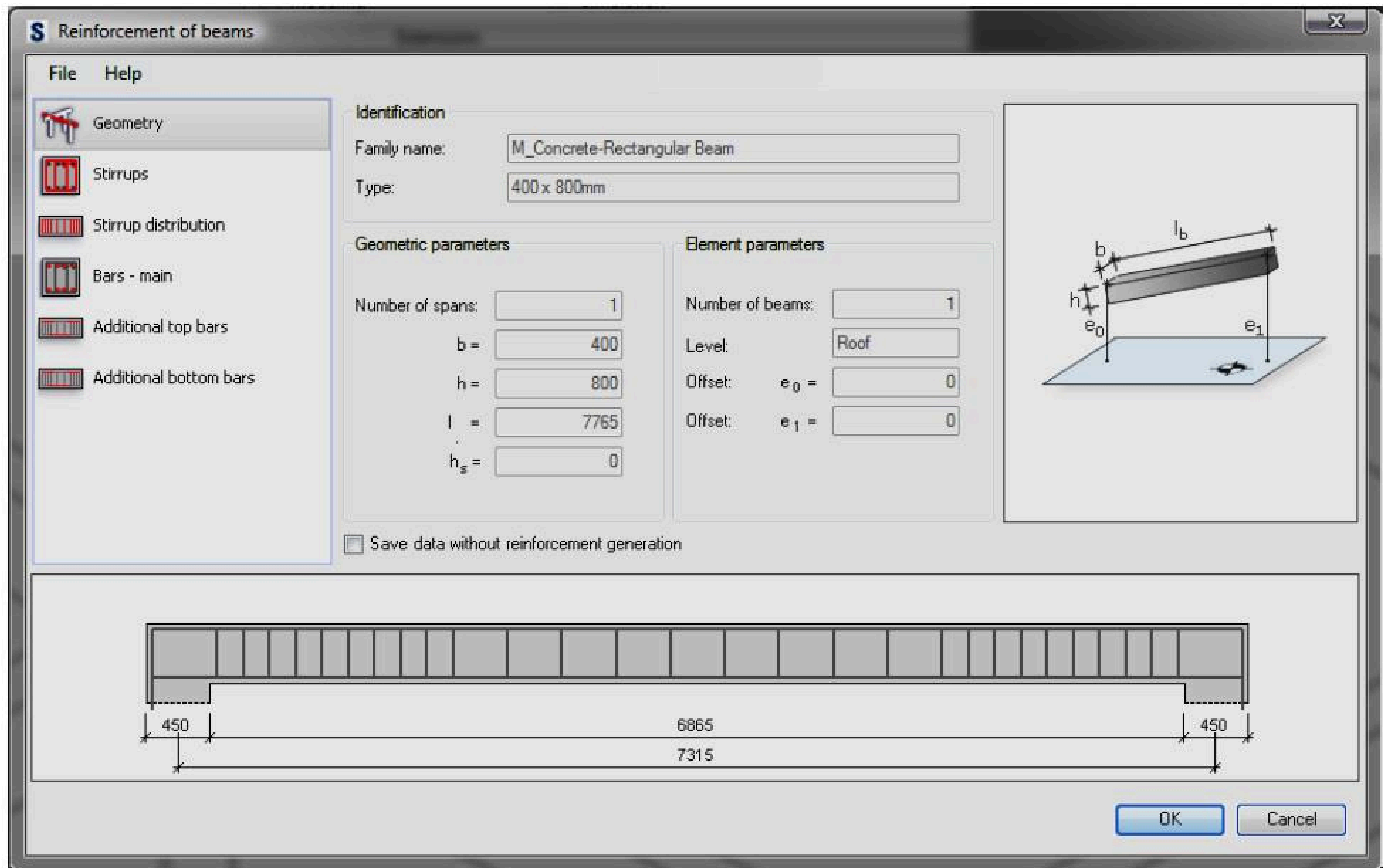
ឧទាហរណ៍:

រូបខាងក្រោមនេះជាគ្រឿងបង្គុំដែលមានតែសសរ នឹង ធ្នឹមប៉ុណ្ណោះ ដោយយើងនឹងធ្វើការបញ្ចូលសរសៃដែកទៅក្នុងធ្នឹមមួយតាមរយៈ Reinforcement – Beams ។

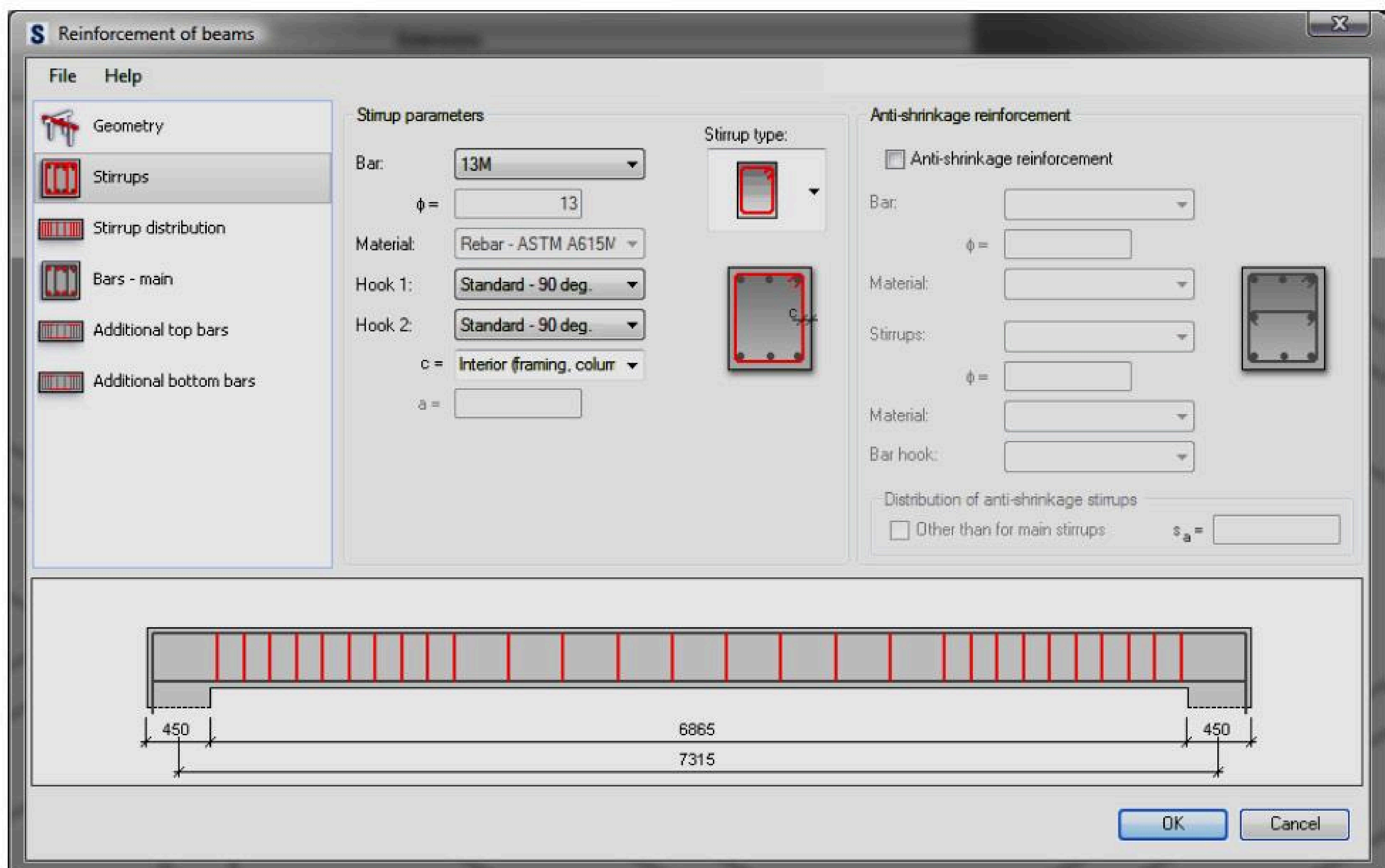


- ចុចលើធ្នឹមដែលត្រូវបញ្ចូលសរសៃដែក
- Click Add-ins (Ribbon)
- ជ្រើសយក Reinforcement (menu) - **Reinforcement of Beams**

កំនត់ចំនាំ: ....

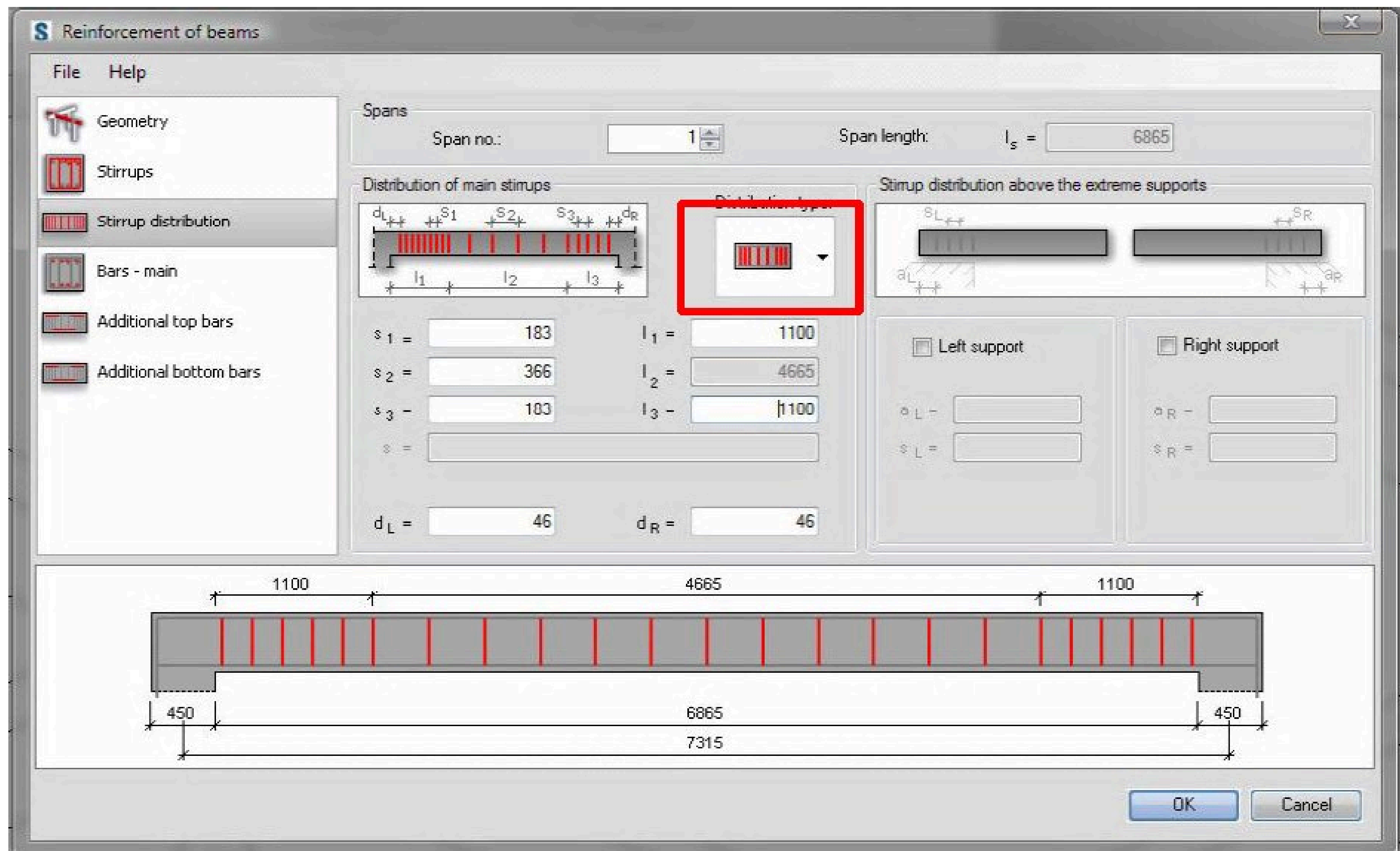


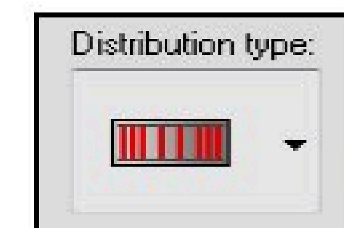
- Click លើ stirrups ដើម្បីកែដែកកង, គំលាតដែកកង, មុខកាត់...
- សូមបំពេញដូចរូបខាងក្រោម



កំណត់ចំណាំ: ....

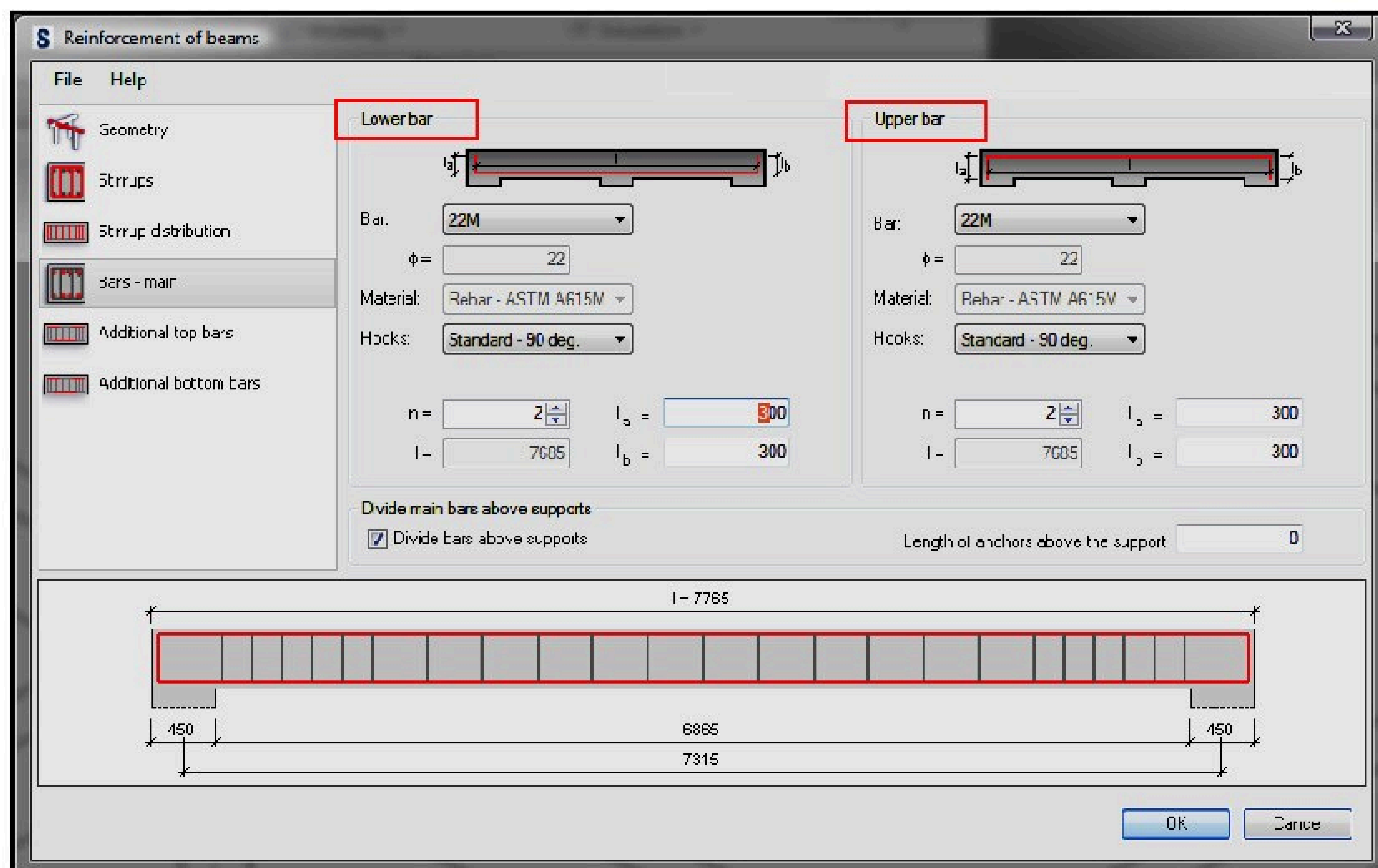
➤ Click លើ stirrups distribution



➤ ក្នុង Distribution Types ជ្រើសរើសយក 

➤ រួចធ្វើការកែប្រែដែកទៅតាមតួនាទីរៀងៗខ្លួន

➤ Click លើ Bars – main



➤ នៅក្នុង Lower bar ជ្រើសរើសមុខកាត់សរសៃដែកខាងក្រោម 22M

កំនត់ចំនាំ: ....

- នៅក្នុង Upper bar ជ្រើសរើសមុខកាត់សរសៃដែកខាងលើ 22M

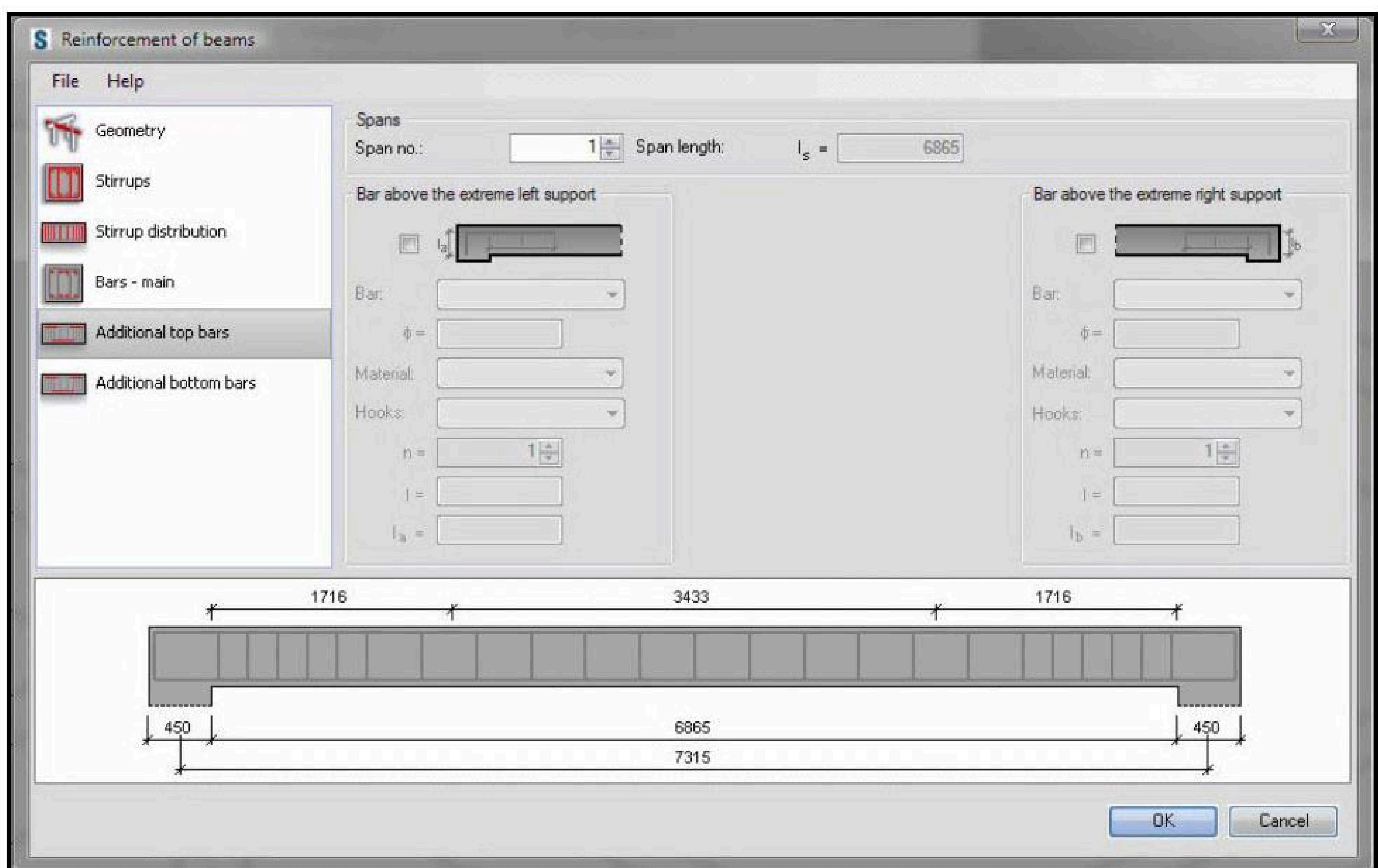
L គឺជាប្រវែងសរុបរបស់ធ្នឹម

n ជាចំនួន Span យក n = 1

- Tick លើ Divide bars above supports
- Click on Additional top bars (menu)

ដោះ Tick លើ bar above the extreme left ប្រសិនបើយើងមិនប្រើដែកតំណខាងឆ្វេង

ដោះ Tick លើ bar above the extreme left ប្រសិនបើយើងមិនប្រើដែកតំណខាងស្តាំ



- Click on Additional bottom bars (menu)

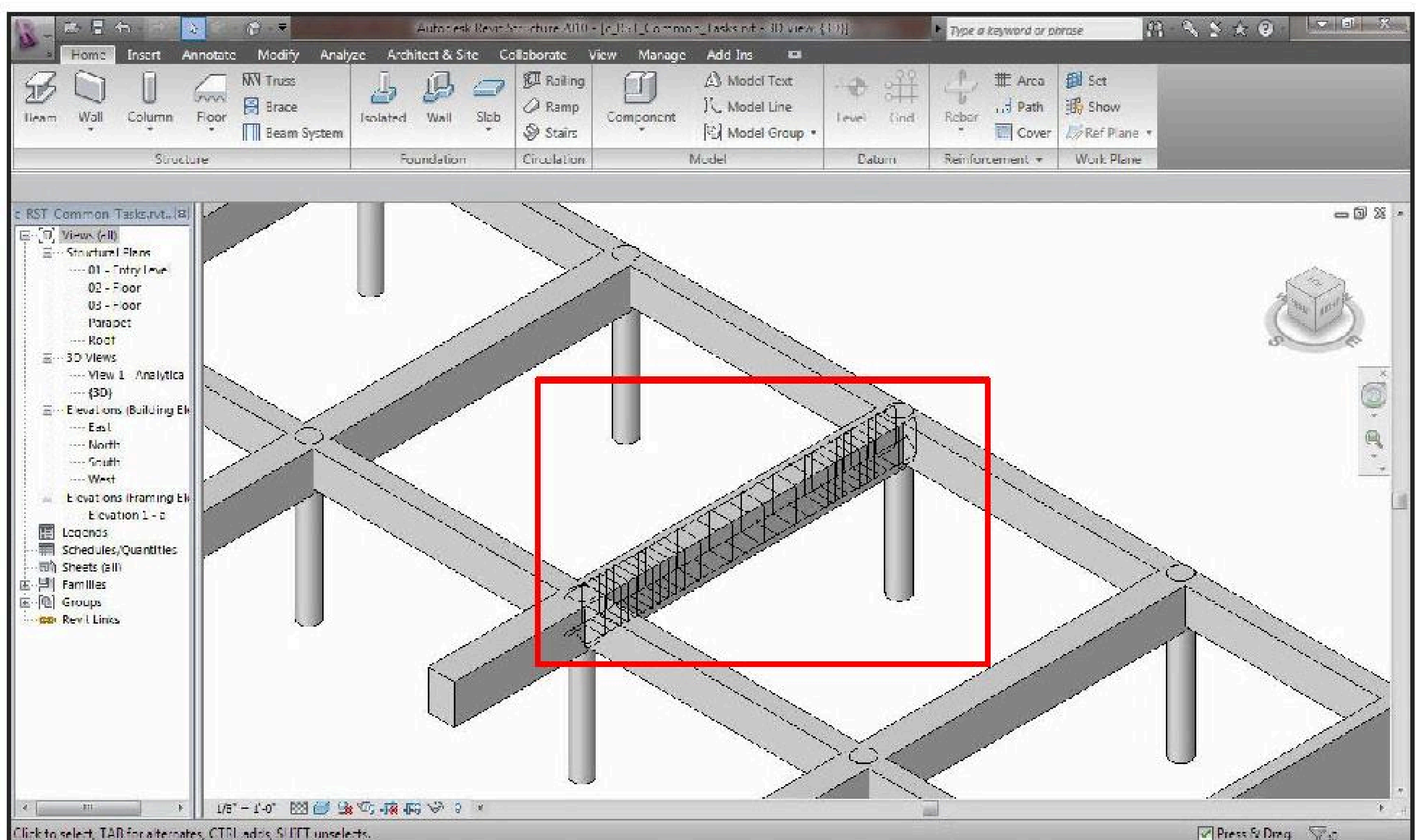
ដោះ Tick លើ bar above the extreme left support ប្រសិនមិនប្រើដែកតំណនៅទំរខាងឆ្វេង

ដោះ Tick លើ bar above the extreme left support ប្រសិនមិនប្រើដែកតំណនៅទំរខាងស្តាំ

ដោះ Tick លើ span bar ប្រសិនមិនប្រើដែកនៅកណ្តាលធ្នឹមខាងក្រោម

កំនត់ចំនាំ: ....



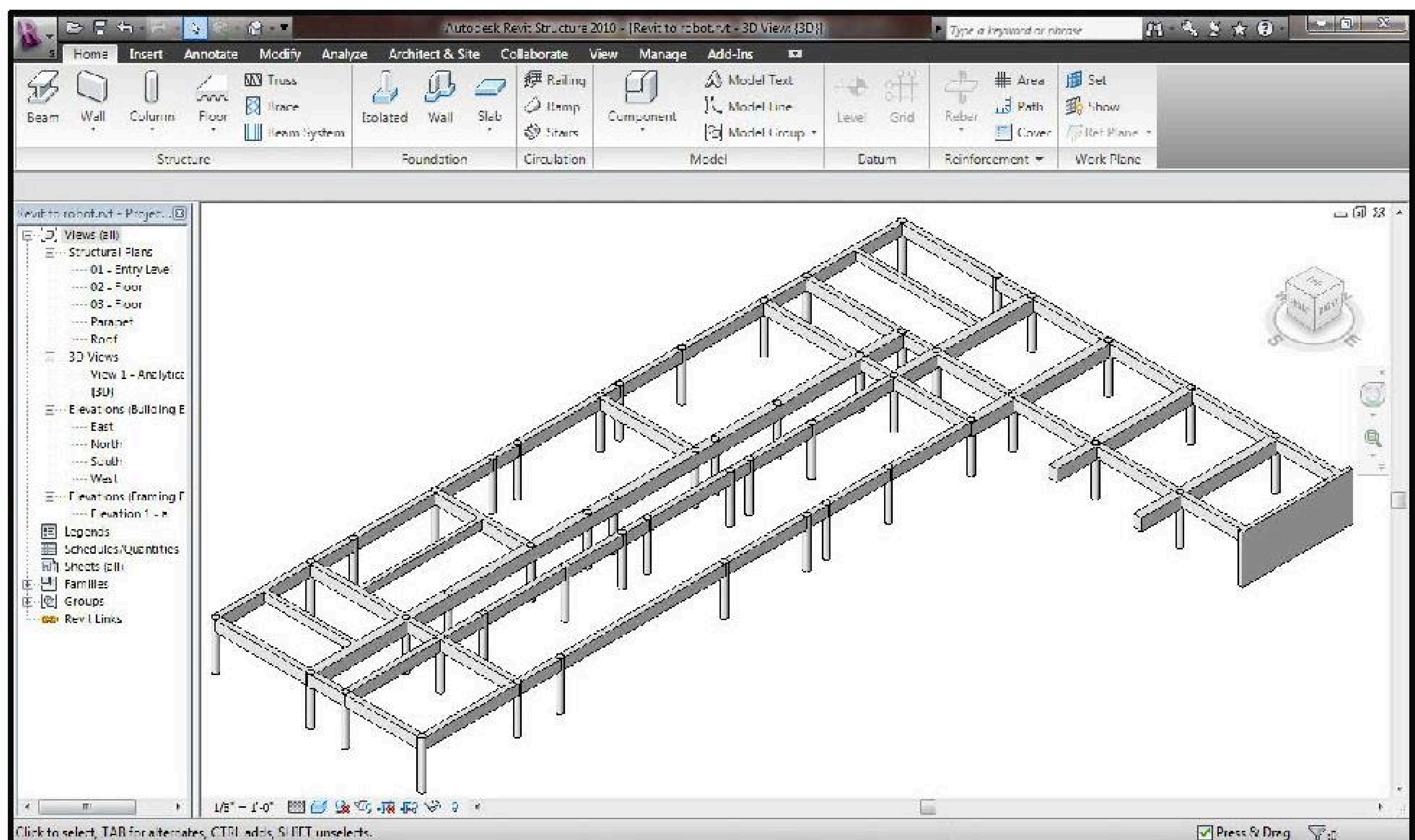


4. វិធីសាស្ត្រក្នុងការបំលែងប្លង់ Model របស់ Revit ទៅជាប្លង់គណនា Robot

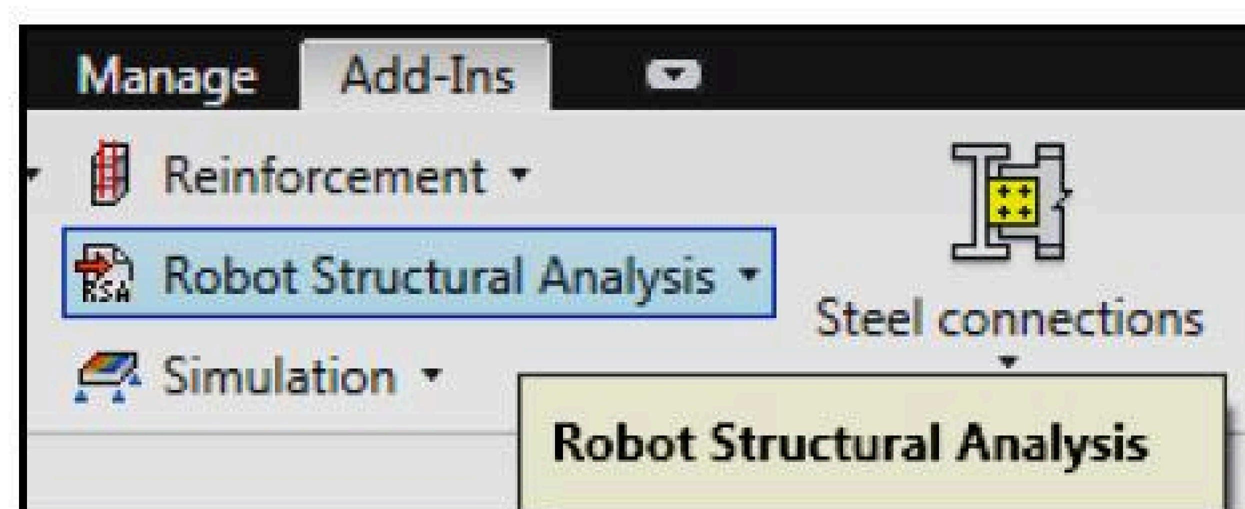
ប្រសិទ្ធិភាពប្លង់របស់ Revit Structure អាចធ្វើការបំលែងប្លង់ Design របស់ Revit

កំនត់ចំនាំ: ....

ទៅ Autodesk Robot Structural analysis បានយ៉ាងលឿនបំផុតតាមរយៈ Extension manager - Robot structure analysis ។ ការប្រើប្រាស់ Autodesk Revit Structure 2010 គឺអាចធ្វើការ Design នៅរាល់ប្រភេទអគារទាំងឡាយបានយ៉ាងល្អប្រណិត ដែលមានគូរអរដោនេ, មុខកាត់សសរ, ធ្នឹម, ជញ្ជាំង...ច្បាស់លាស់ ហើយអាចបញ្ជូនទៅ Robot ដើម្បីគណនារកសរសៃដែកថែមទៀតដូចឧទាហរណ៏ខាងក្រោមនេះ។

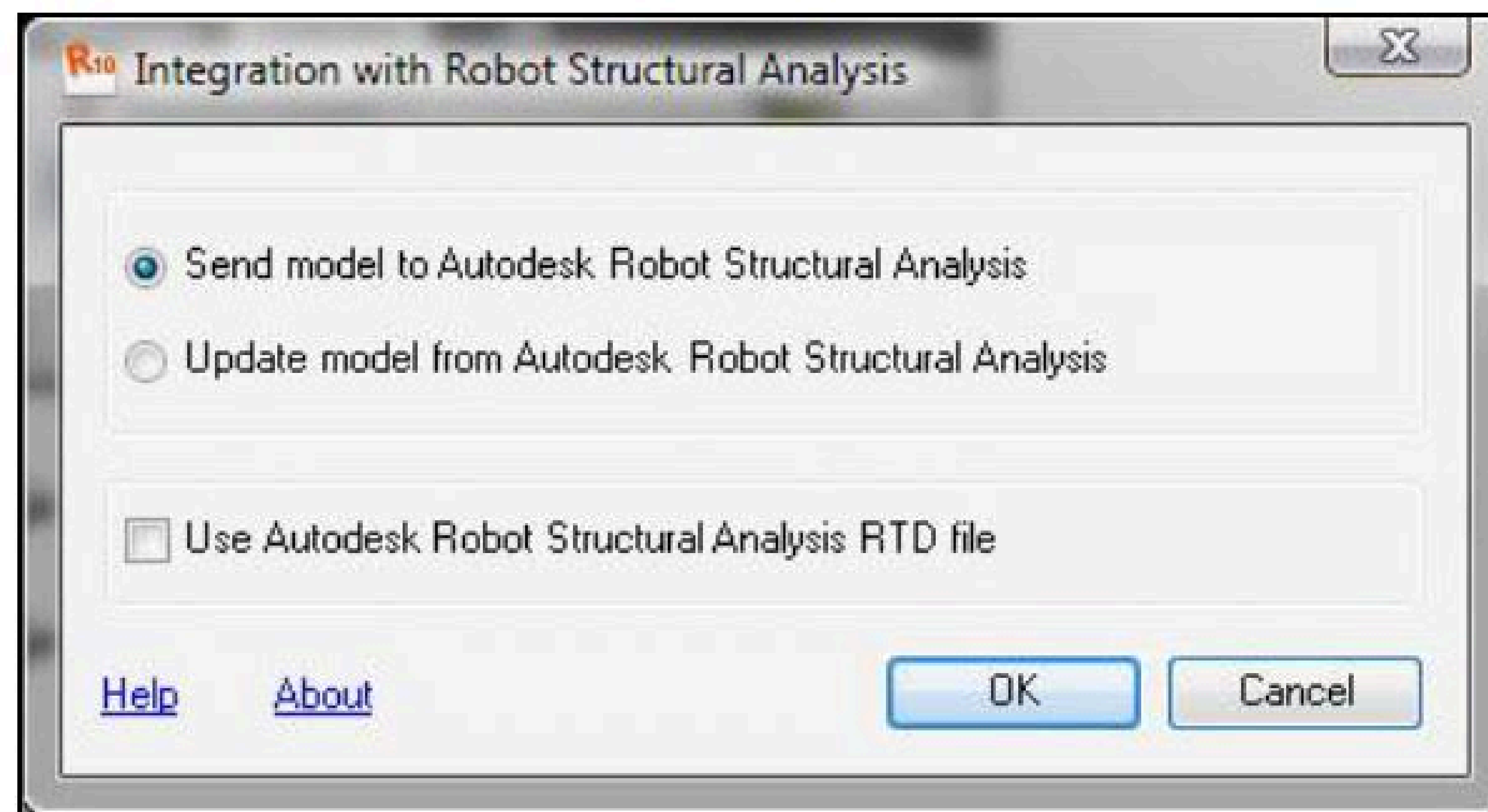


- Click លើ add-ins (Ribbon)
- ជ្រើសរើសយក Robot Structural Analysis

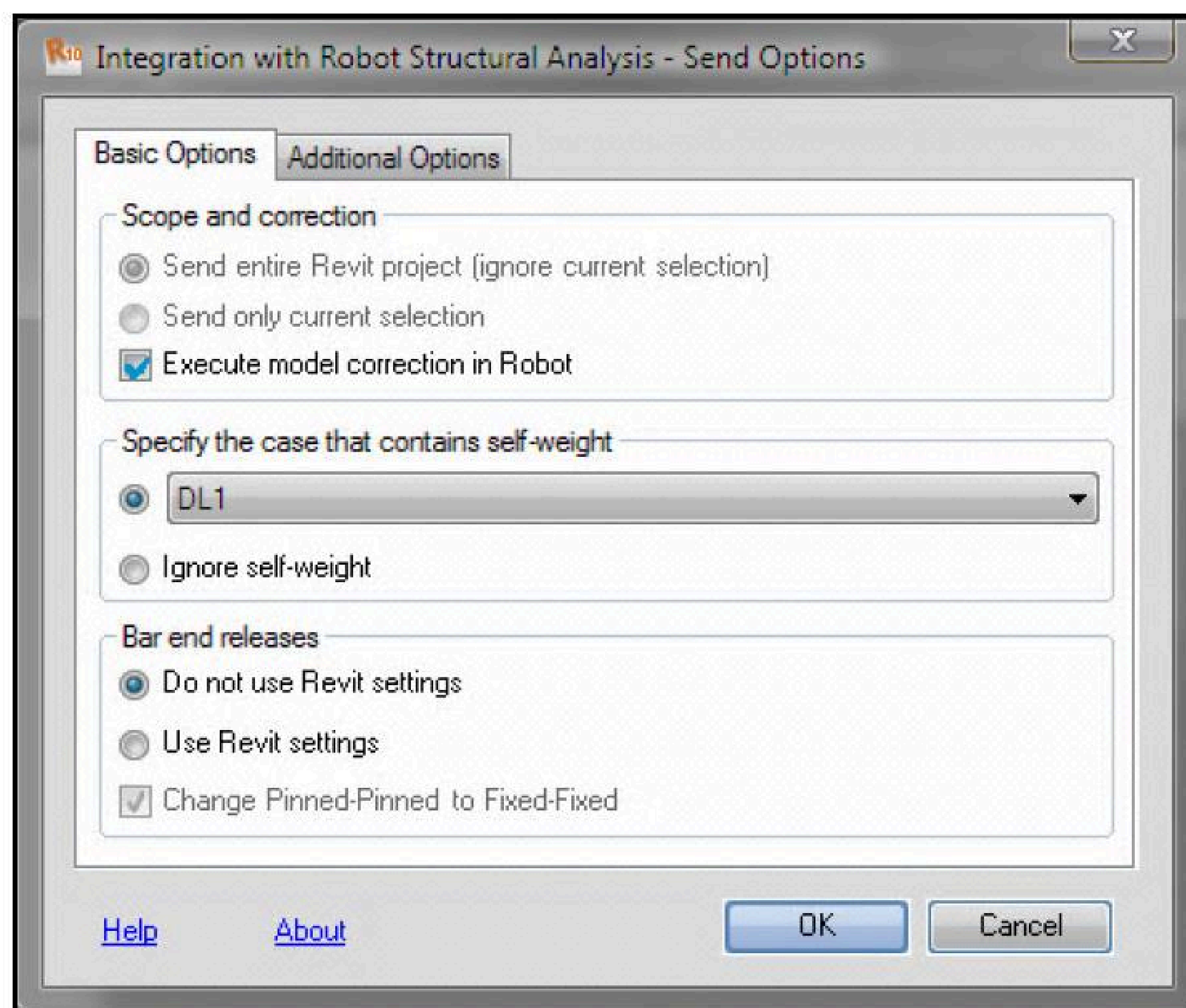


- ជ្រើសរើសយក Intergration with robot structural analysis
- ក្រោយមកវាបង្ហាញផ្ទាំងដូចរូបខាងក្រោម

កំនត់ចំនាំ: ....

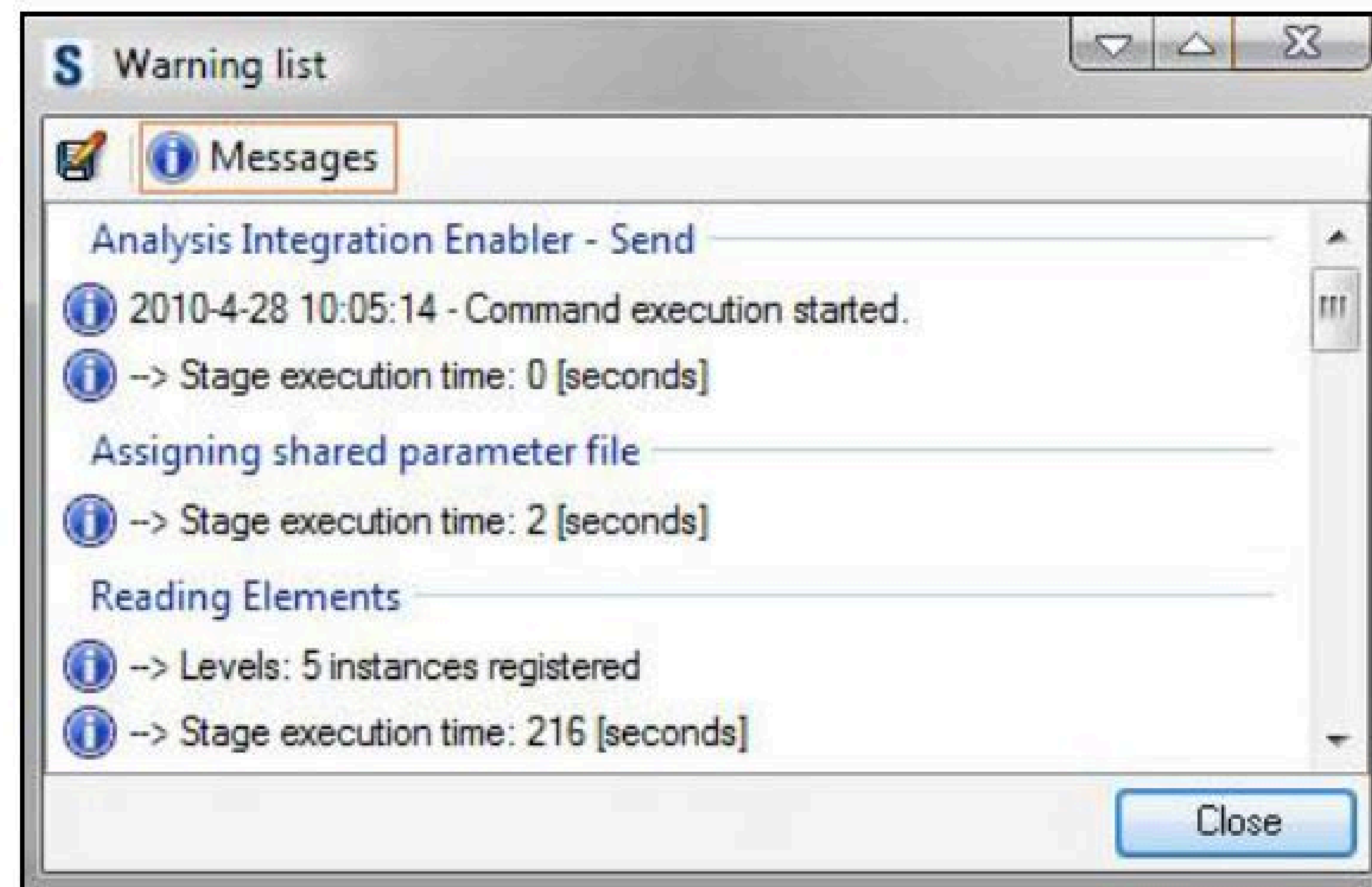


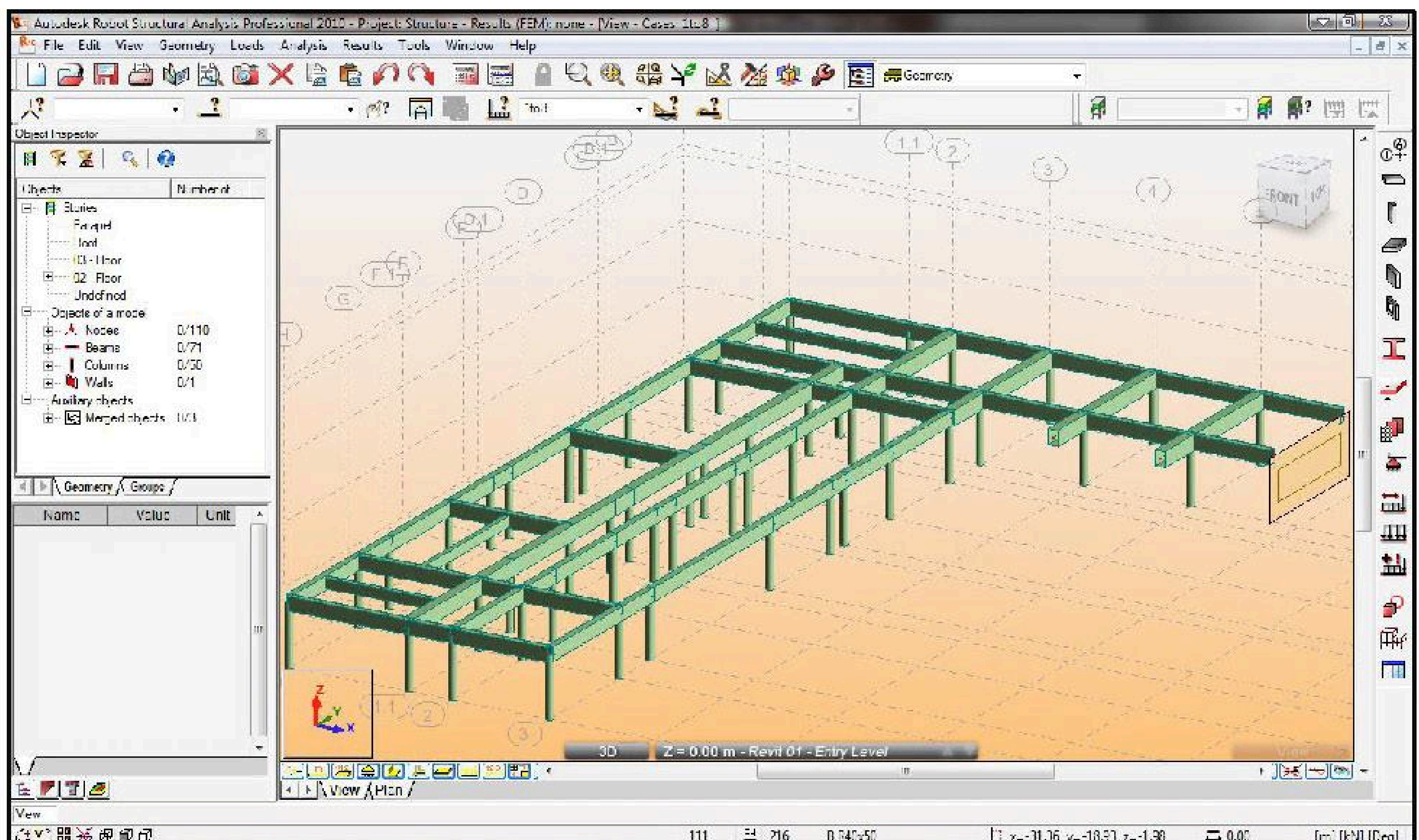
- Click OK Button ដើម្បីបន្ត
- ផ្ទាំង Send Option បានបង្ហាញ
- Tick លើ Execute model correction in robot
- នៅក្នុង Bar end release click “ Do not use Revit Setting ”
- Click OK



- Click យក Yes ដើម្បីមើលរបាយការណ៍បន្ថែម

កំនត់ចំនាំ: ....


Warning list
Messages
Analysis Integration Enabler - Send
2010-4-28 10:05:14 - Command execution started.
--> Stage execution time: 0 [seconds]
Assigning shared parameter file
--> Stage execution time: 2 [seconds]
Reading Elements
--> Levels: 5 instances registered
--> Stage execution time: 216 [seconds]
Close



កំនត់ចំនាំ:



Technical of Designing for Autodesk Revit Structure

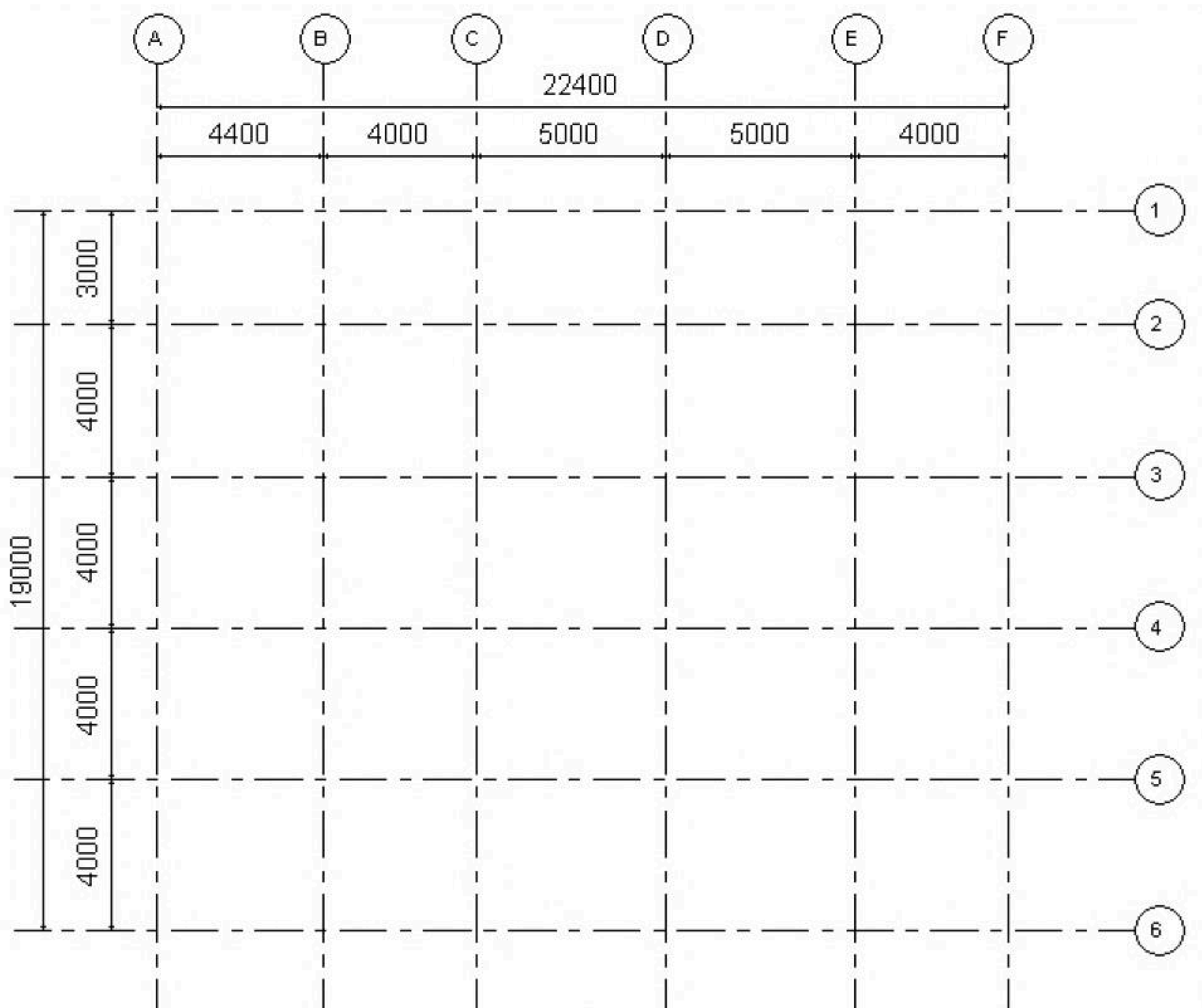
កំនត់ចំនាំ: ....

I. វិធីសាស្ត្របង្កើតប្លង់គ្រឿងបង្គុំអគារបេតុងអាម៉េកំពស់ ១៤ជាន់

1. ការបង្កើតកូអរដោនេ និង កំពស់របស់អគារ:

a. វិធីសាស្ត្របង្កើតកូអរដោនេ:

- បើកដំណើរការកម្មវិធី Autodesk Revit Structure
- ចុចលើពាក្យ New
- នៅក្នុង Project Browser/View/Structural Plans ជ្រើសរើសយក (Level 1)
- ចុច Grid នៅក្នុង Home Ribbon
- គូសចំនួនកូអរដោនេដូចបង្ហាញនៅក្នុងរូបខាងក្រោម:



- ដើម្បីវាស់ប្រវែងបន្ទាត់កូអរដោនេ ត្រូវជ្រើសយក Aligned ក្នុង Annotate Ribbon

កំនត់ចំនាំ: ....

- ក្រោយមកធ្វើការប្តូរឈ្មោះលេខដែលមានក្នុងជួរឈរខាងលើ (លេខ ទៅជា អក្សរ)

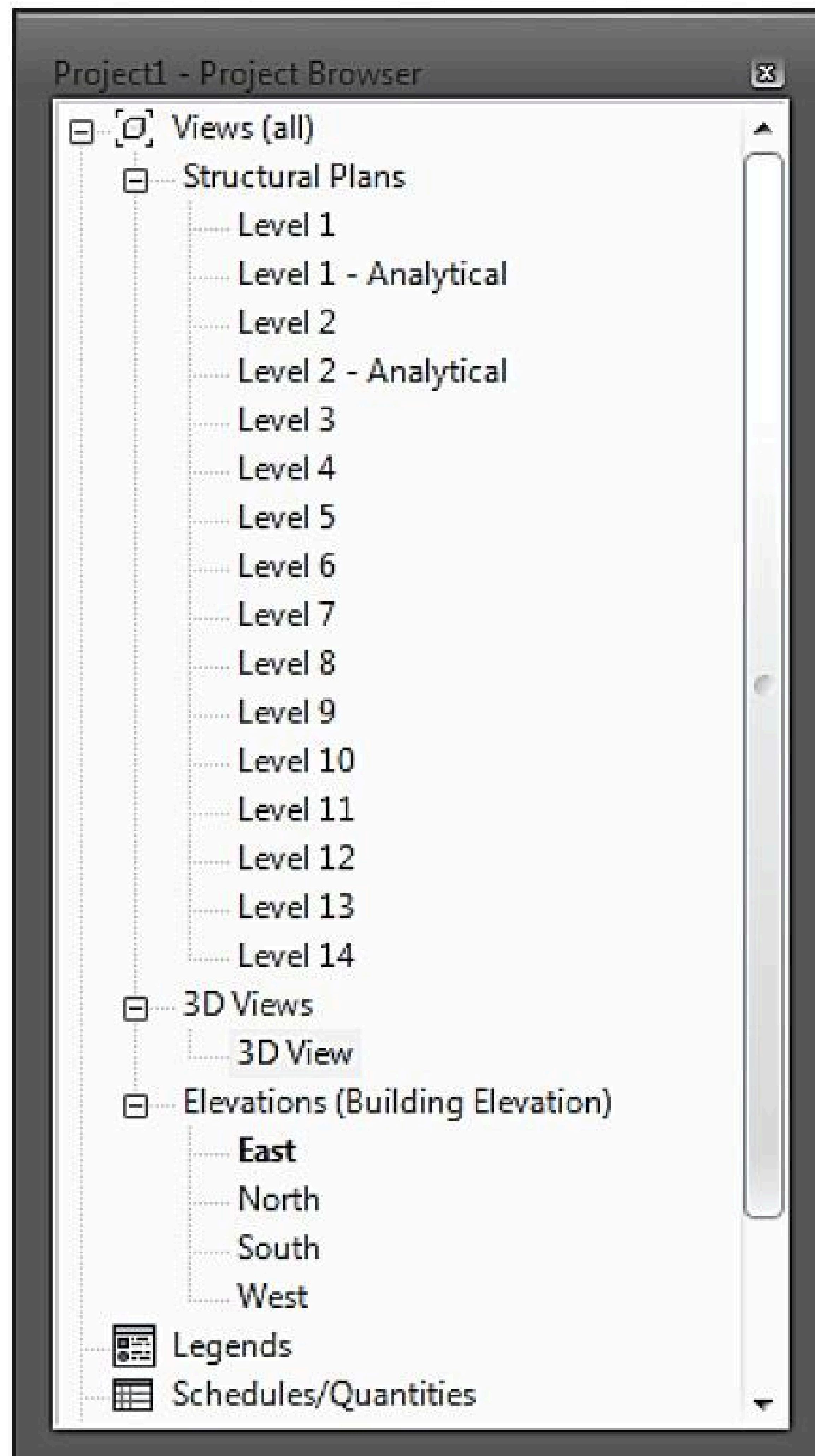
b. វិធីសាស្ត្របង្កើតកំពស់តាមជាន់នីមួយៗ (Elevation):

- នៅក្នុង Project Browser/View/Elevation ជ្រើសរើសយក (East)
- នៅក្នុង Home/Datum ជ្រើសយក Level
- ក្នុង Modify Place Level / Offset : 3000
- ចាប់ផ្តើមគូសចាប់ពីជាន់ទី ២ ទៅរហូតដល់ជាន់ទី 14

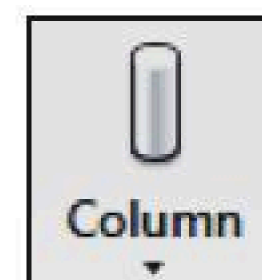


កំនត់ចំនាំ: ....

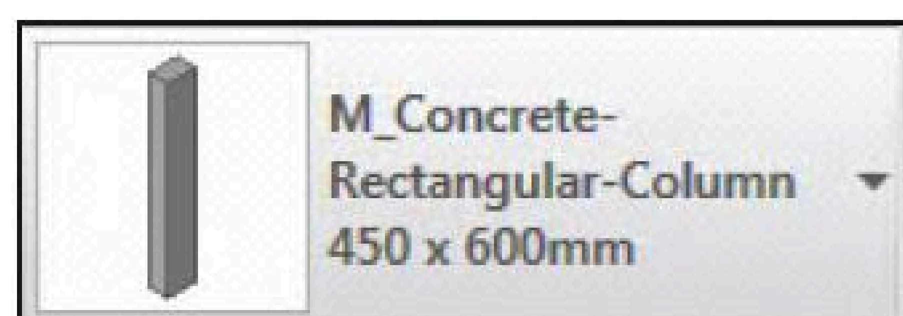
ក្រោយមកធ្វើការរៀបចំទិសទាំង 3 ផ្សេងទៀត



2. ការបង្កើតដោយជ្រើសរើសនិងការកំណត់មុខកាត់សសរៈ

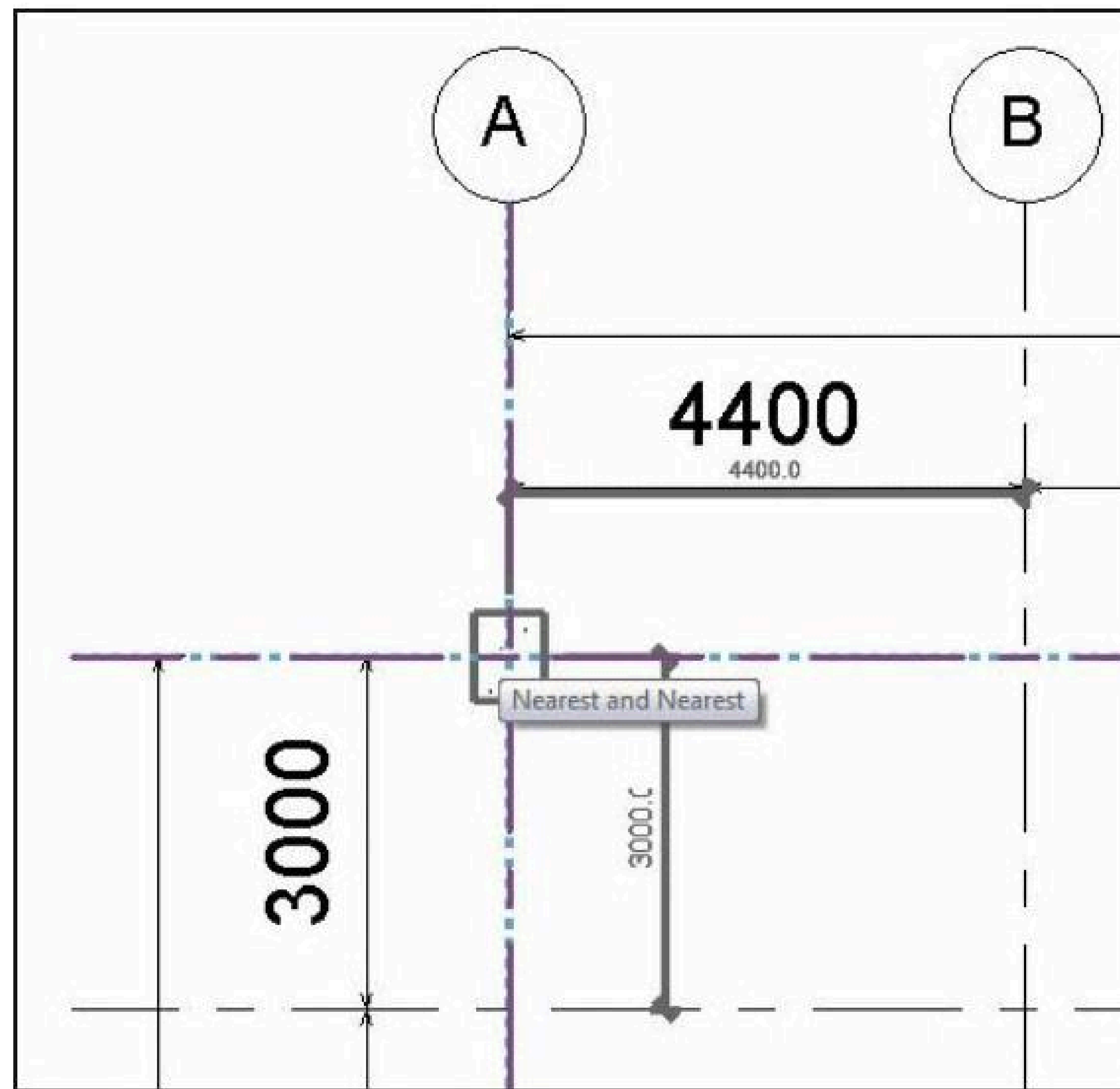


- ជ្រើសរើស Structural Column នៅក្នុង Home / Structure
- វាយ Command **PP**
- ជ្រើសយកសសរបេតុងអាម៉េ M_Concrete-Rectangular Column (450 x 600mm)

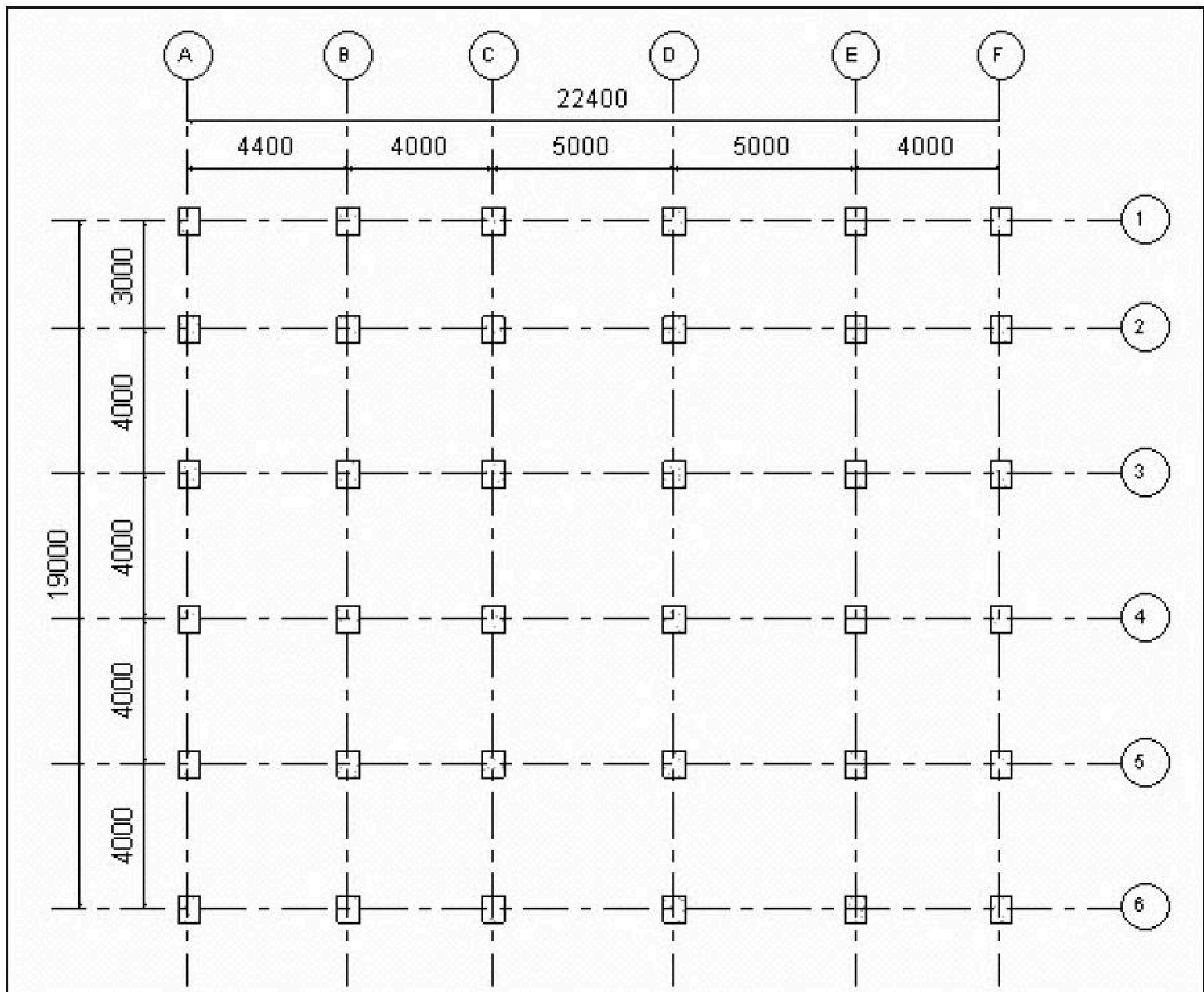


- ចូល Edit Types ដើម្បីប្តូរឈ្មោះទៅ C1
- កំនត់កំពស់សសរ 3000 mm (Depth)
- កំនត់តាមទីតាំងនិមួយៗរបស់សសរ

កំនត់ចំនាំ: ....



➢ យើងអាចធ្វើការដាក់រូមនៅទីតាំងរបស់សសរម្តងទាំងអស់ក្នុងករណីមុខកាត់ និង កំពស់របស់សសរប៉ុនគ្នា ដោយចុច At Grids



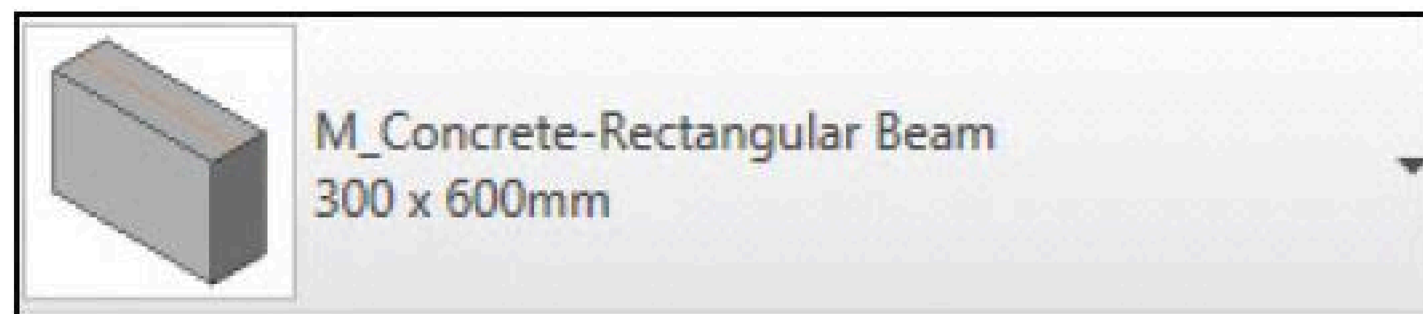
កំណត់ចំណាំ: ....

3. ការបង្កើតដោយជ្រើសរើសនិងការកំណត់មុខកាត់ធ្នឹមៈ

- ជ្រើសរើស Beam នៅក្នុង Home / Structure



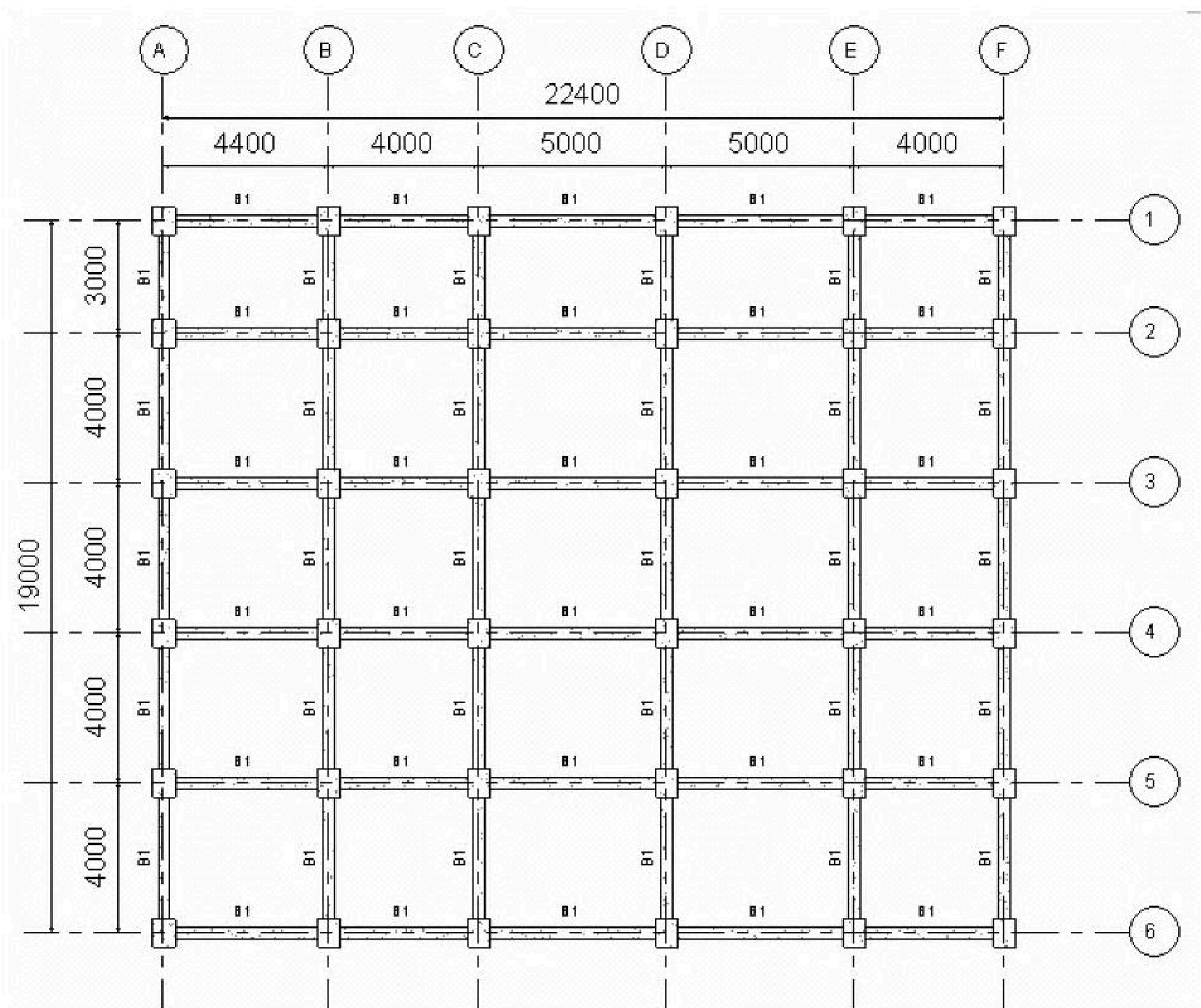
- វាយ Command **PP**
- នៅផ្ទាំង Properties ជ្រើសរើសធ្នឹមឈ្មោះ M_Concrete-Rectangular Beam



- ចុចលើ Edit Types ដើម្បីប្ដូរមុខកាត់របស់ធ្នឹម



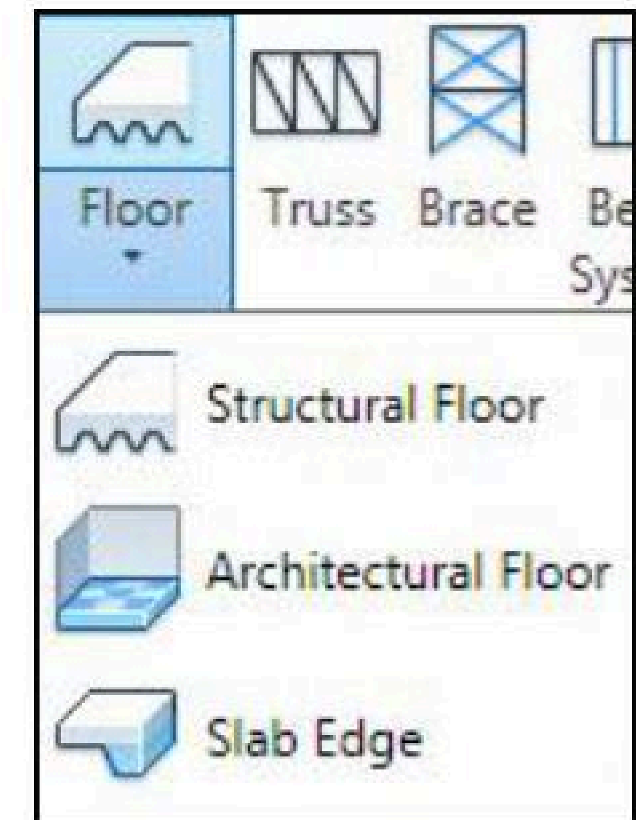
- ចុច Duplicate ដើម្បីបង្កើតធ្នឹមមួយទៀត
- ប្ដូរឈ្មោះ B1 និង ប្ដូរមុខកាត់ធ្នឹម (b = 300 mm និង h = 500 mm)
- ករណីនេះយើងកំណត់មុខកាត់ធ្នឹមដូចគ្នាទាំងអស់
- ចុចលើ On Grids ហើយ Select កូអរដោនេទាំងអស់

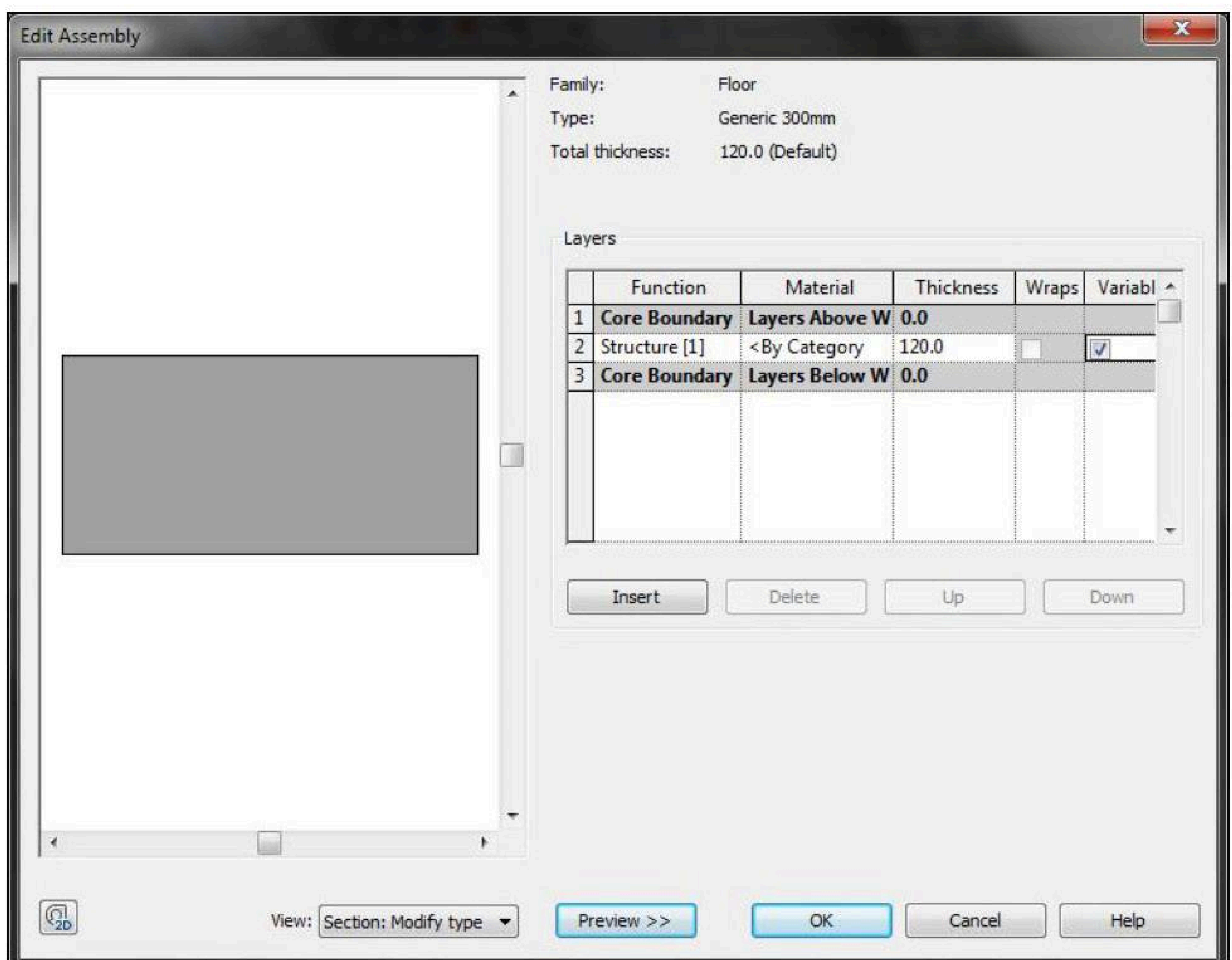


កំនត់ចំនាំ: ....

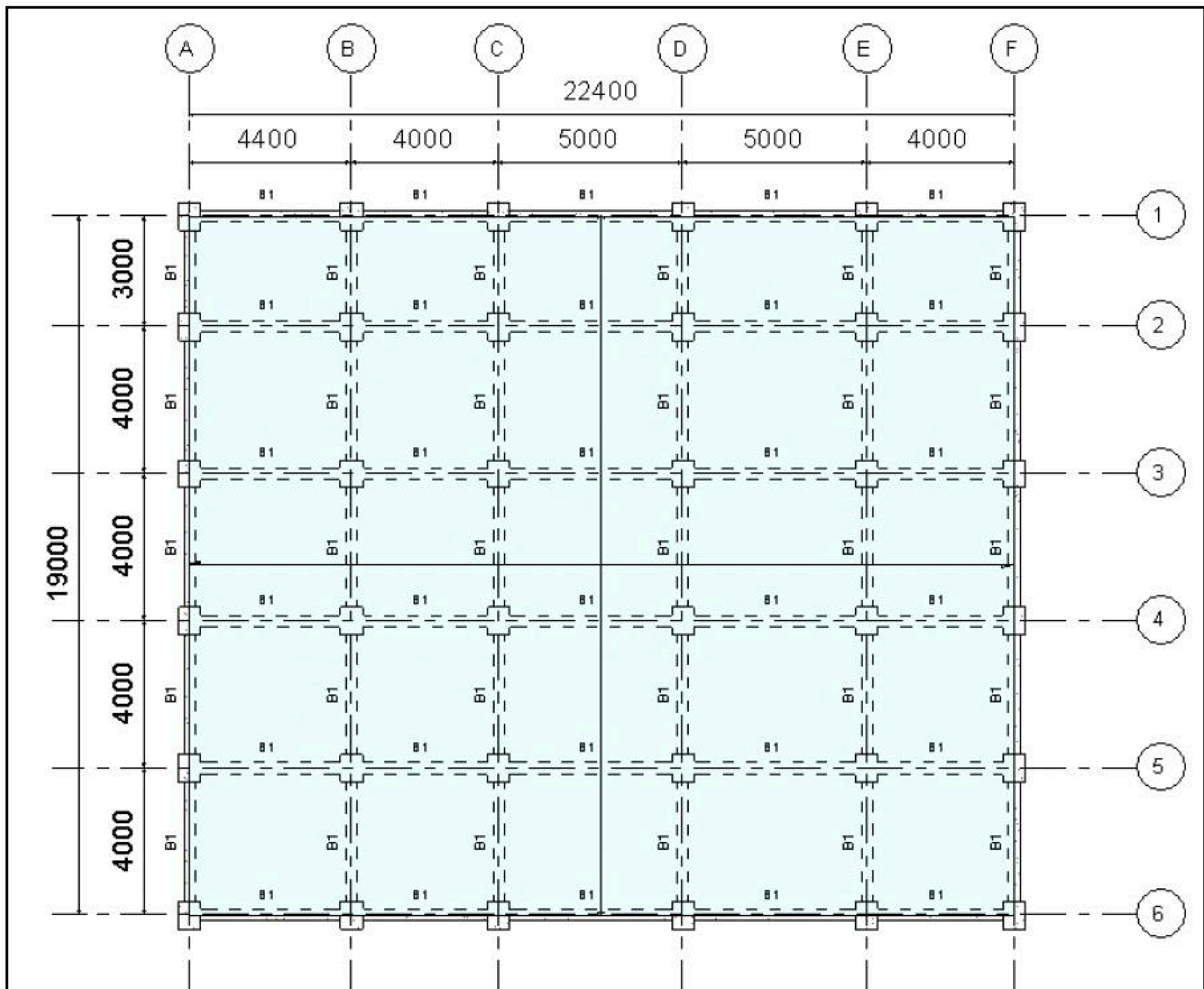
4. ការបង្កើតកំរាលខ័ណ្ឌមានកំរាស់ 120 mm:

- ជ្រើសរើស Structural Floor នៅក្នុង Home / Structure
- ក្នុង Draw ជ្រើសរើស Boundary Line - Rectangal
- គូសភ្ជាប់ 2 ចំនុចនៅទីតាំងដែលមានកំរាលខ័ណ្ឌ
- ចុចលើសញ្ញា Tick ✓
- វាយ Command **PP**
- ចុចលើ edit types
- ក្នុង Construction – Structure សូមចុច edit
- ក្នុង Thickness ប្តូរកំរាស់មក 120 mm រួច OK –> OK
- ចុច Rename ដើម្បីប្តូរឈ្មោះទៅ S_120

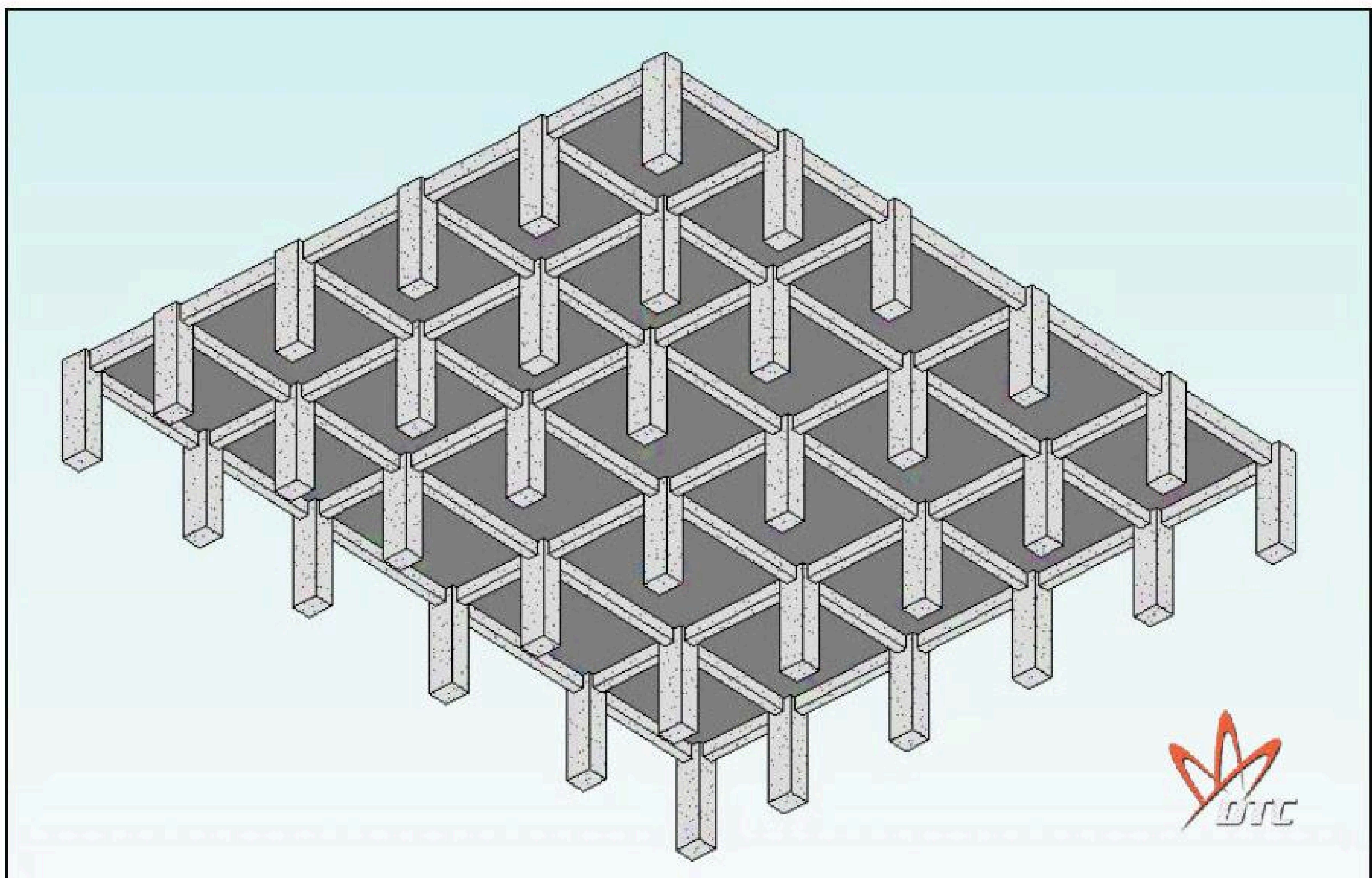




កំនត់ចំនាំ: ....

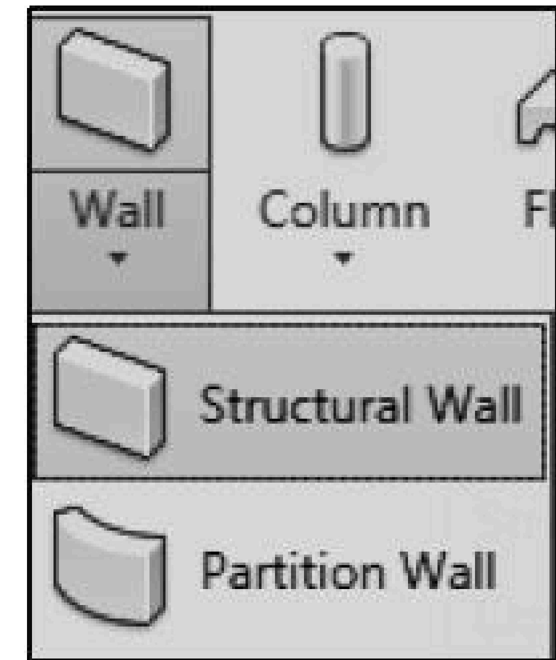


ក្នុង View (Ribbon) ចុចលើ 3D View

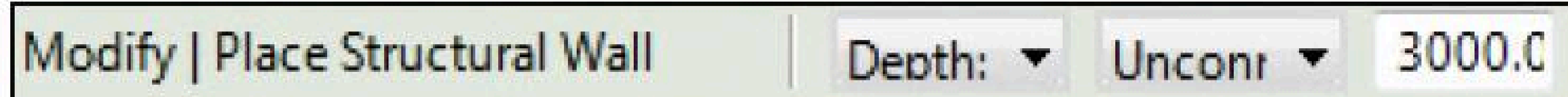


កំនត់ចំនាំ: ....

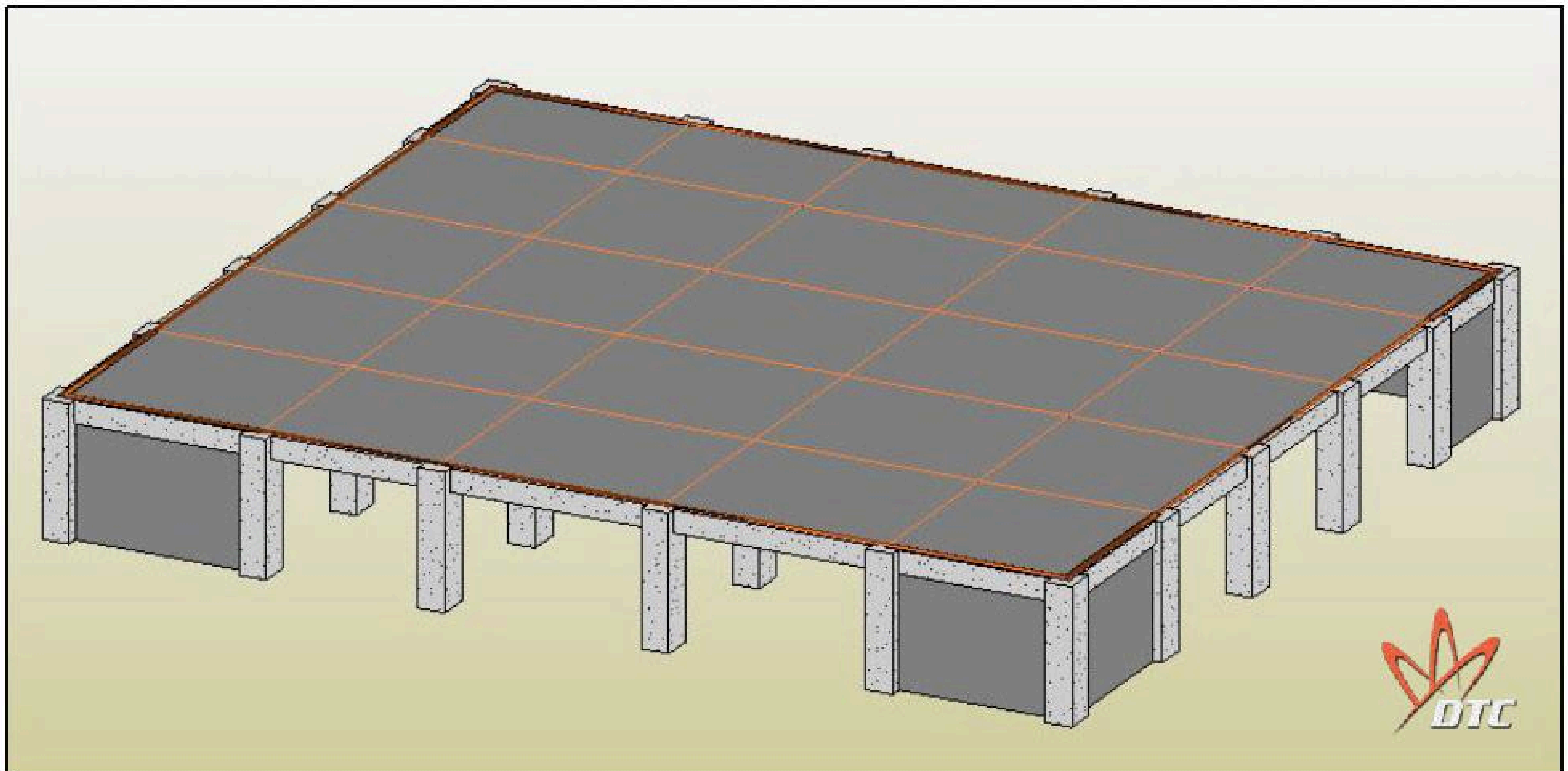
5. <u>ការបង្កើតជញ្ជាំងបេតុងកំរាស់ 200 mm:</u>



- ជ្រើសរើស Structural Wall នៅក្នុង Home / Structure
- វាយ PP ដើម្បីជ្រើសរើសប្រភេទជញ្ជាំង និង កំរាស់
- ជ្រើសយក Basic Wall – Generic-200 mm
- ប្តូរទិន្នន័យដូចរូបខាងក្រោម



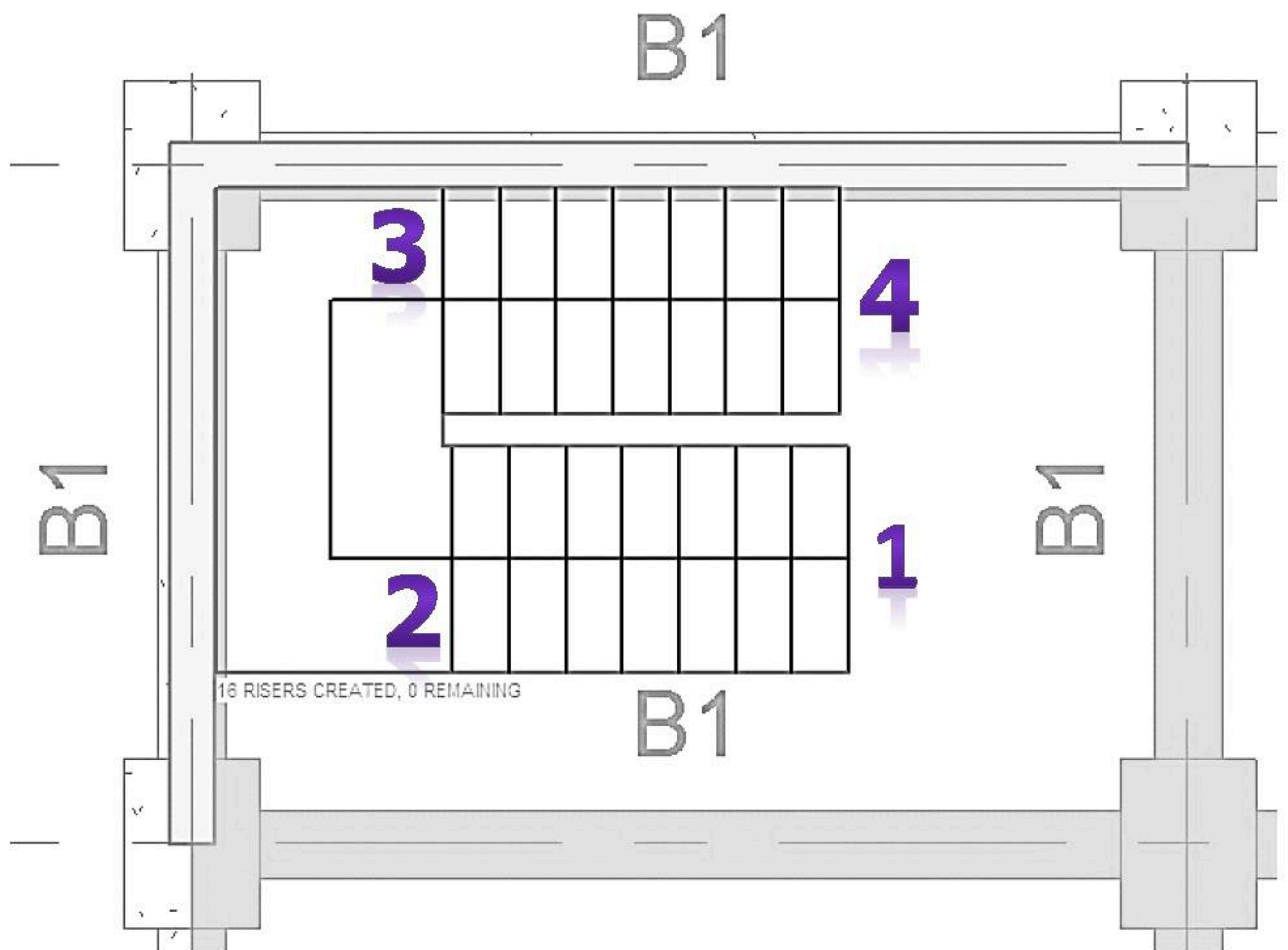
- គូសភ្ជាប់ពីសសរមួយទៅសសរមួយទៀត



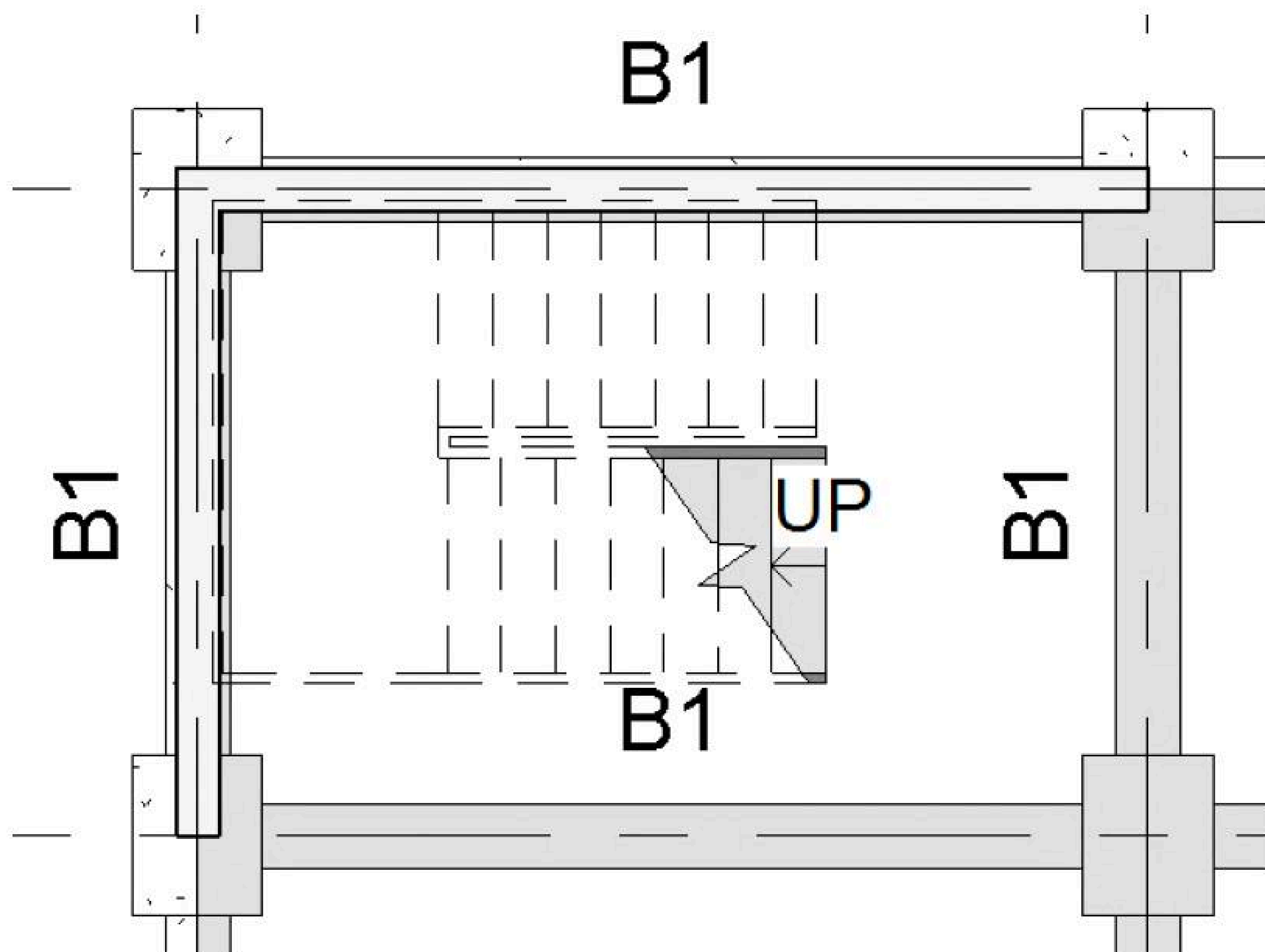
6. <u>ការបង្កើតជណ្តើរ:</u>

- ជ្រើសរើស Stairs នៅក្នុង Home / Circulation
- នៅក្នុង Modify create Stair sketch / Draw ជ្រើសយក Run → Line
- គូសភ្ជាប់ចំនុចទី 1 ទៅចំនុចទី 2 ឯាកឆ្វេង រឺ ស្តាំ (អាស្រ័យទីតាំងរបស់ជណ្តើរ)
- គូសភ្ជាប់ចំនុចទី 3 ទៅចំនុចទី 4
- សូមមើលរូបដូចខាងក្រោម

កំនត់ចំនាំ: ....

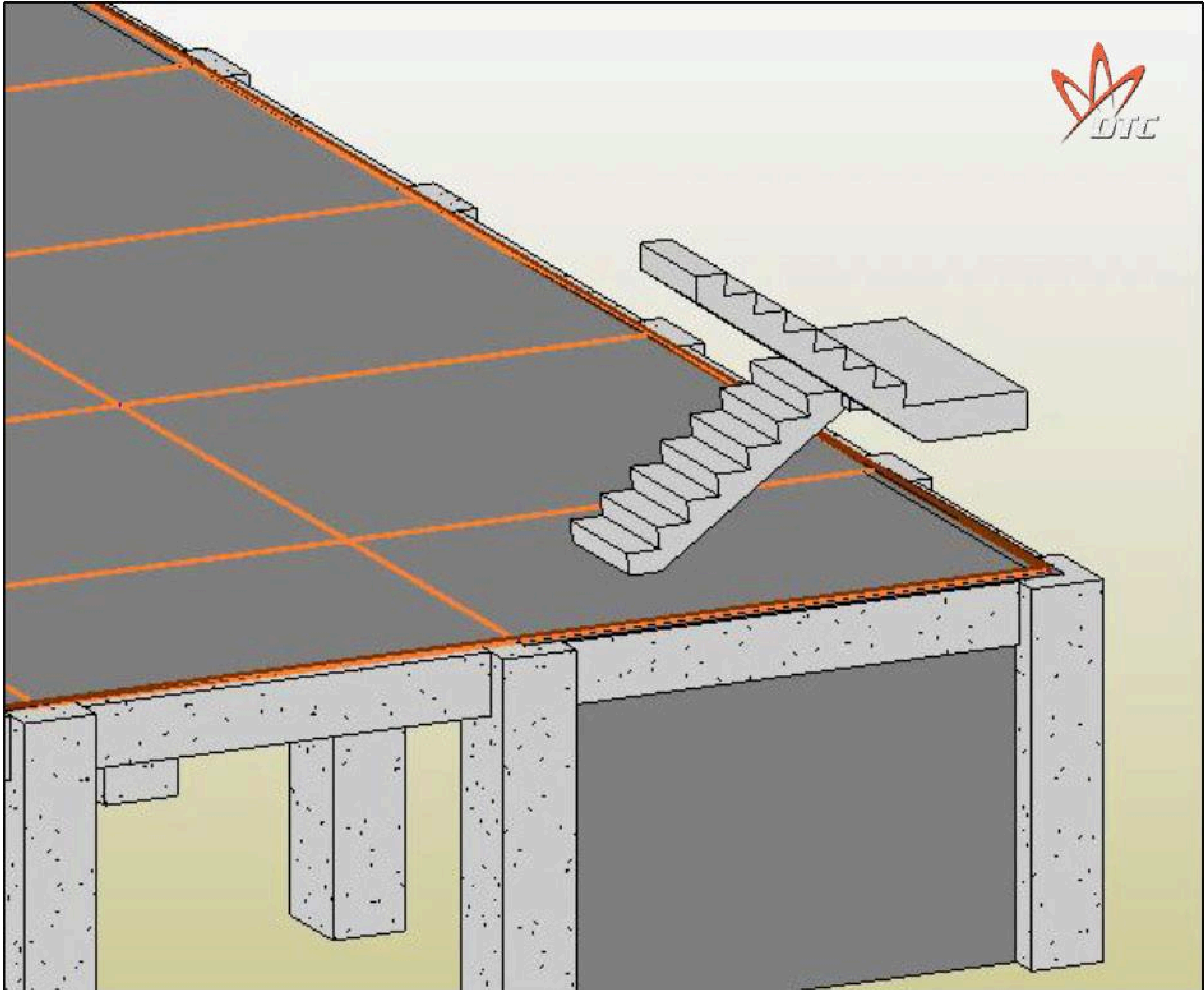


➢ ចុចលើសញ្ញា ✓



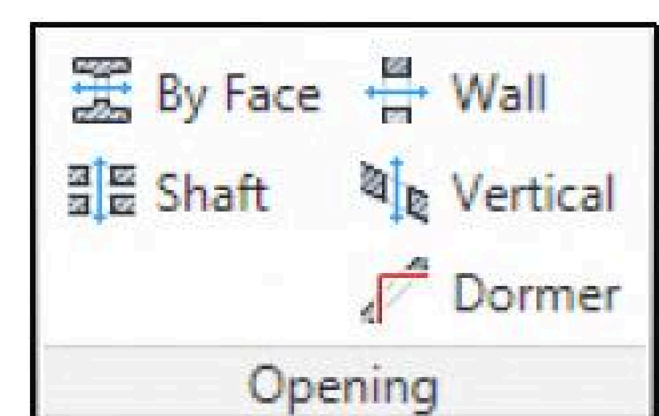
កំនត់ចំនាំ: ....

- ចូលក្នុងគំហើញ 3D View
- លុបបង្កាន់ដៃចោល
- ប្ដូរប្រភេទជណ្ដើរមកជា Monolithic Stair វិញ



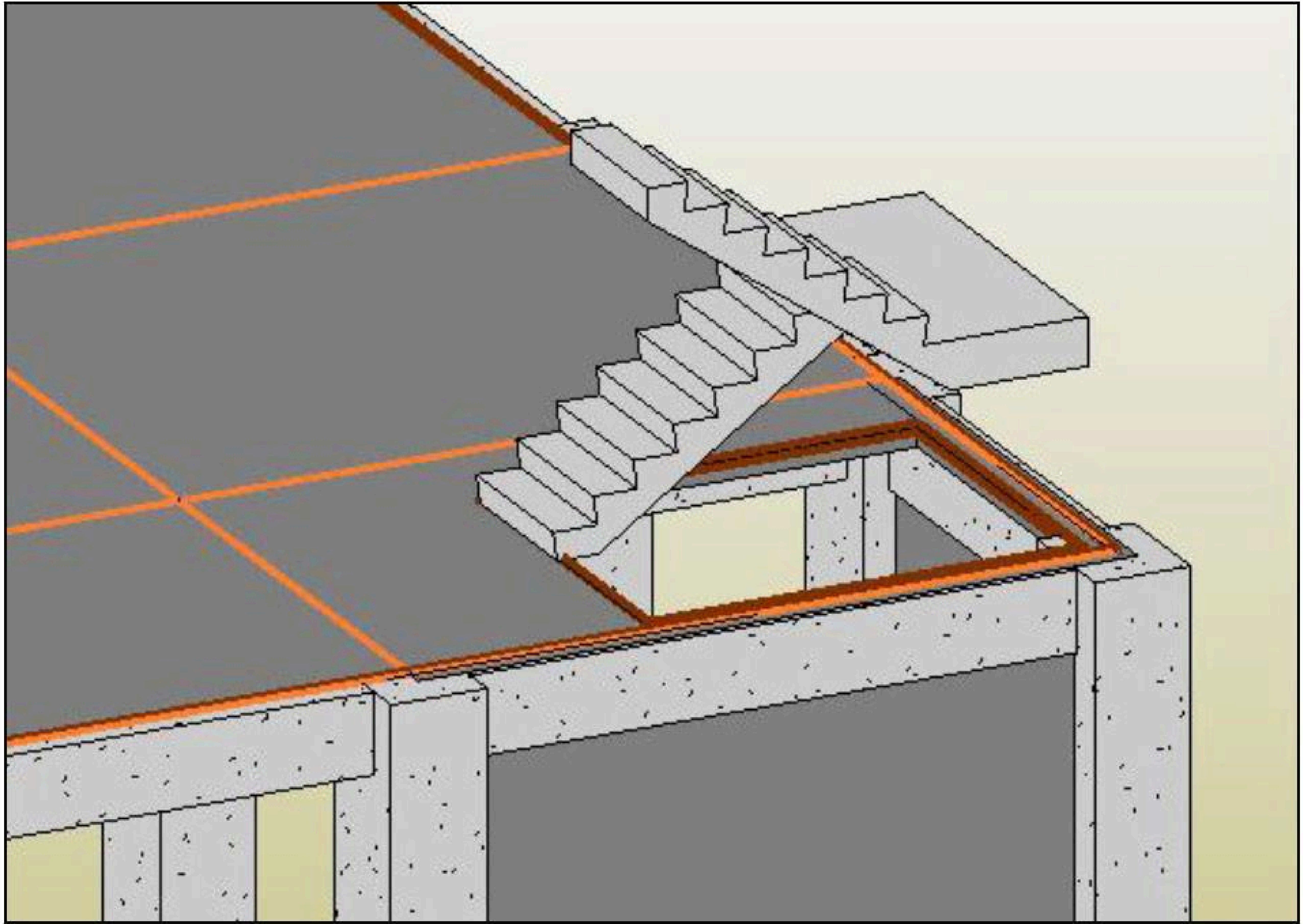
7. <u>ការងារចោះប្រហោងជណ្ដើរលើកំរាលខ័ណ្ឌ:</u>

- ក្នុង Home/Opening ចុចលើ Shaft Opening
- ជ្រើសរើស Level 1 ដើម្បីបង្កើតប្រហោង



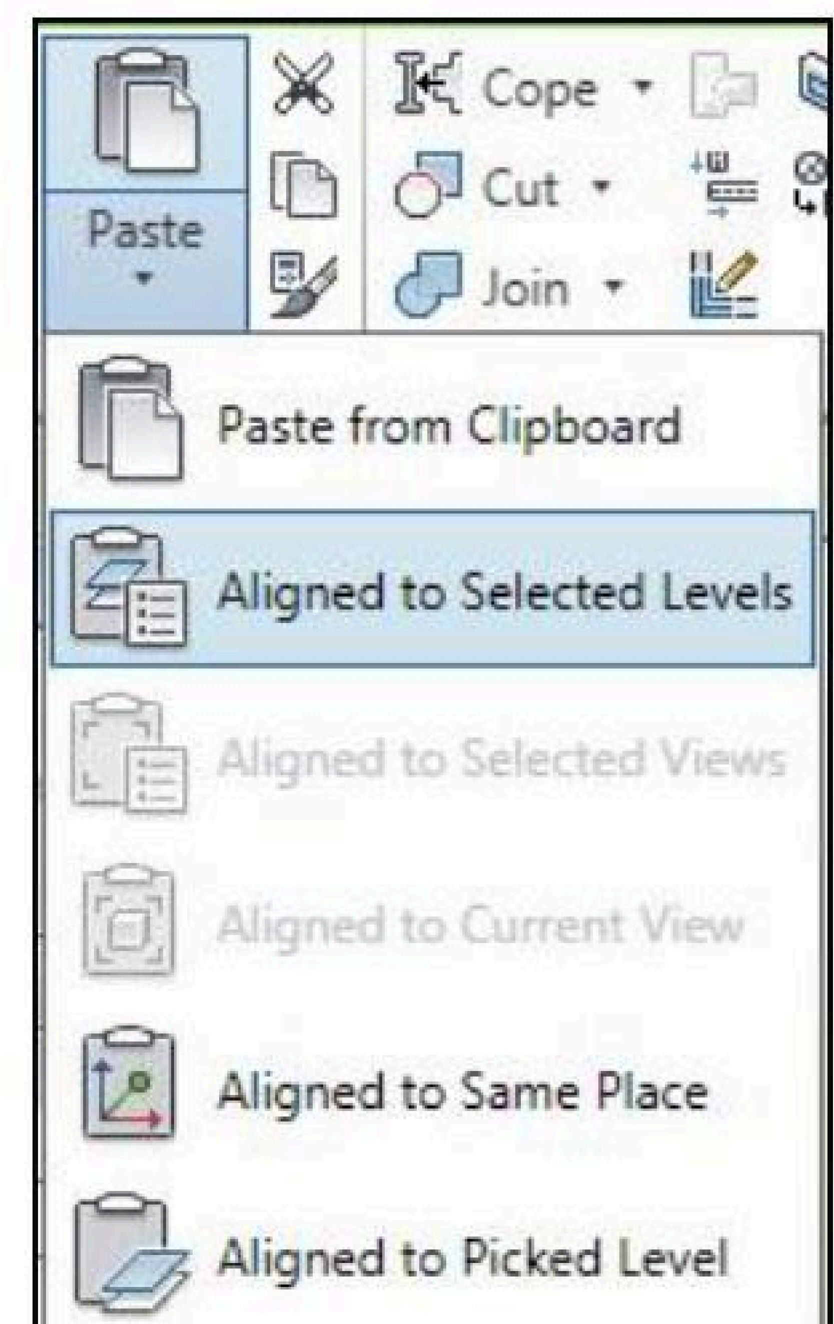
- ក្នុង Modify Create Shaft Opening Sketch ជ្រើសយក Boundary – Rectangular
- គូសភ្ជាប់ 2 ចំនុចជុំវិញទីតាំងរបស់ជណ្ដើរក្នុងប្លង់ចាត
- រួចចុចសញ្ញា ✓

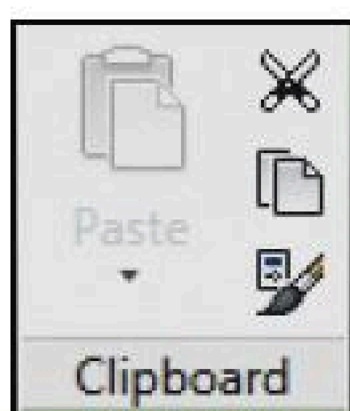
កំនត់ចំនាំ: ....



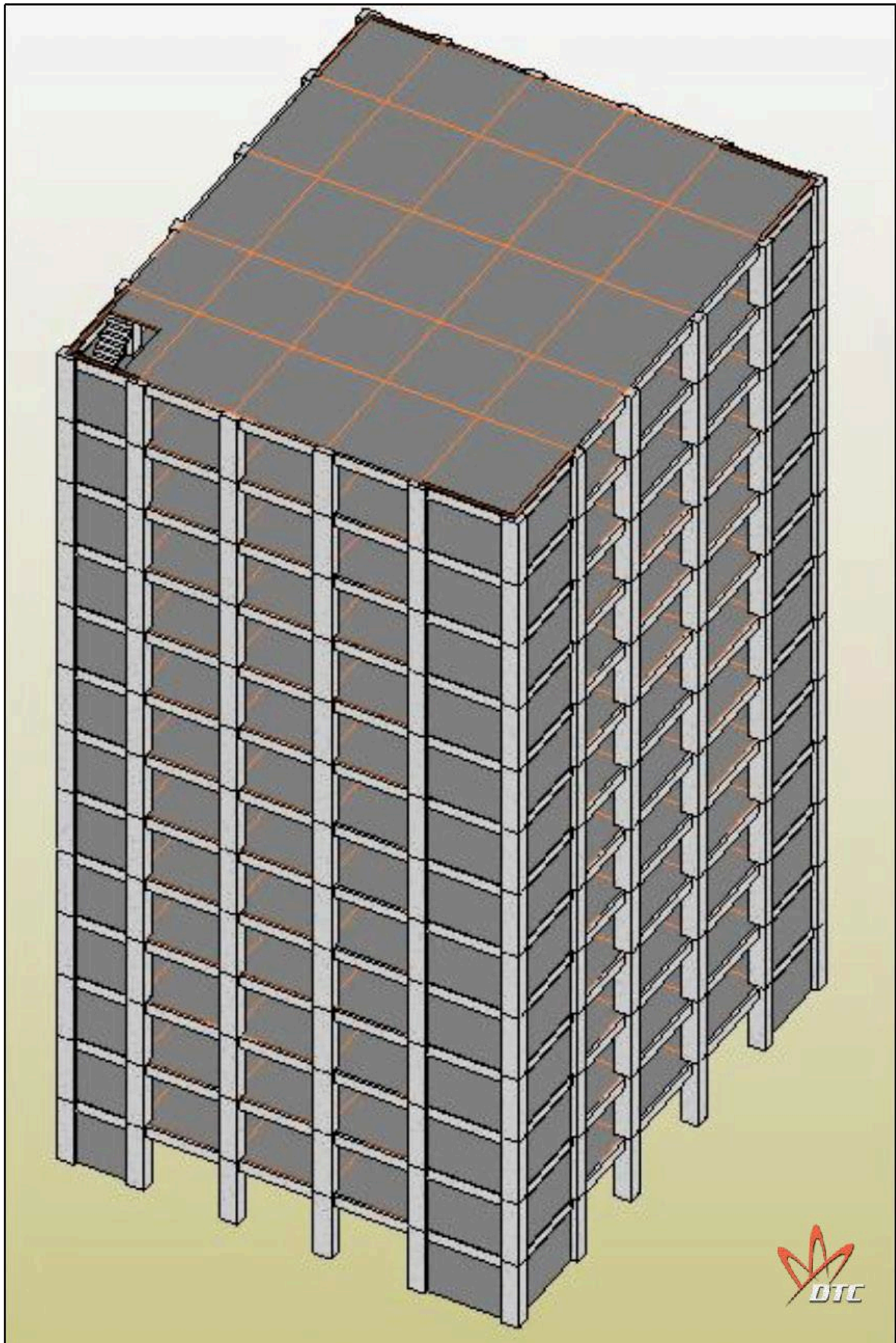
8. ការងារចំលងគ្រឿងបង្គុំទៅជាន់ផ្សេងទៀត:

- ចុចលើ View (Ribbon)
- ក្នុង Create ជ្រើសរើសយក 3D View
- Select យកគ្រឿងបង្គុំទាំងអស់
- ក្នុង Modify Multiselect ចុចលើ Clipboard- Copy
- ក្នុង Clipboard ដដែលសូមចុចលើ Aligned to select Level ដែលនៅក្នុង Paste
- Select ពីជាន់ទី 2 ដល់ជាន់ទី 14
- Ok





កំនត់ចំនាំ: ....



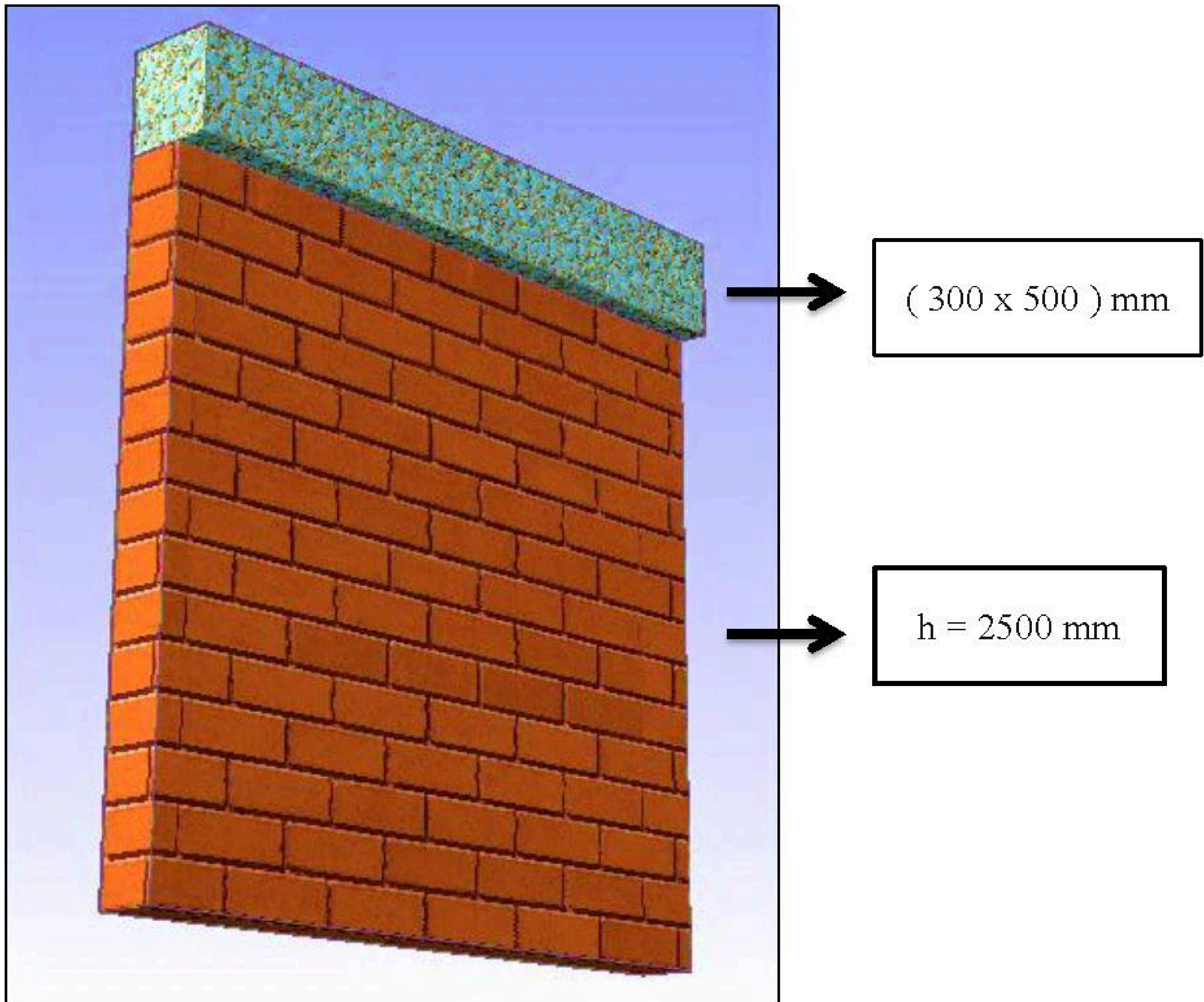
អគារស្នាក់នៅ ១៤ ជាន់

កំនត់ចំនាំ: ....

II. វិធីសាស្ត្រក្នុងការដាក់បន្ទុកលើគ្រឿងបង្គុំ:

1. ការកំណត់បន្ទុករាយស្មើលើធ្នឹម:

- ជ្រើសរើស Level 2 ដើម្បីកំនត់បន្ទុក
- ត្រង់ជួរលេខ 6 ដោយមានជញ្ជាំងរៀបឥដ្ឋ នោះយើងកំនត់ដូចតទៅ



ទំងន់មាឌរបស់ឥដ្ឋ = 1800 kg/m^3 = 18 kN/m^3

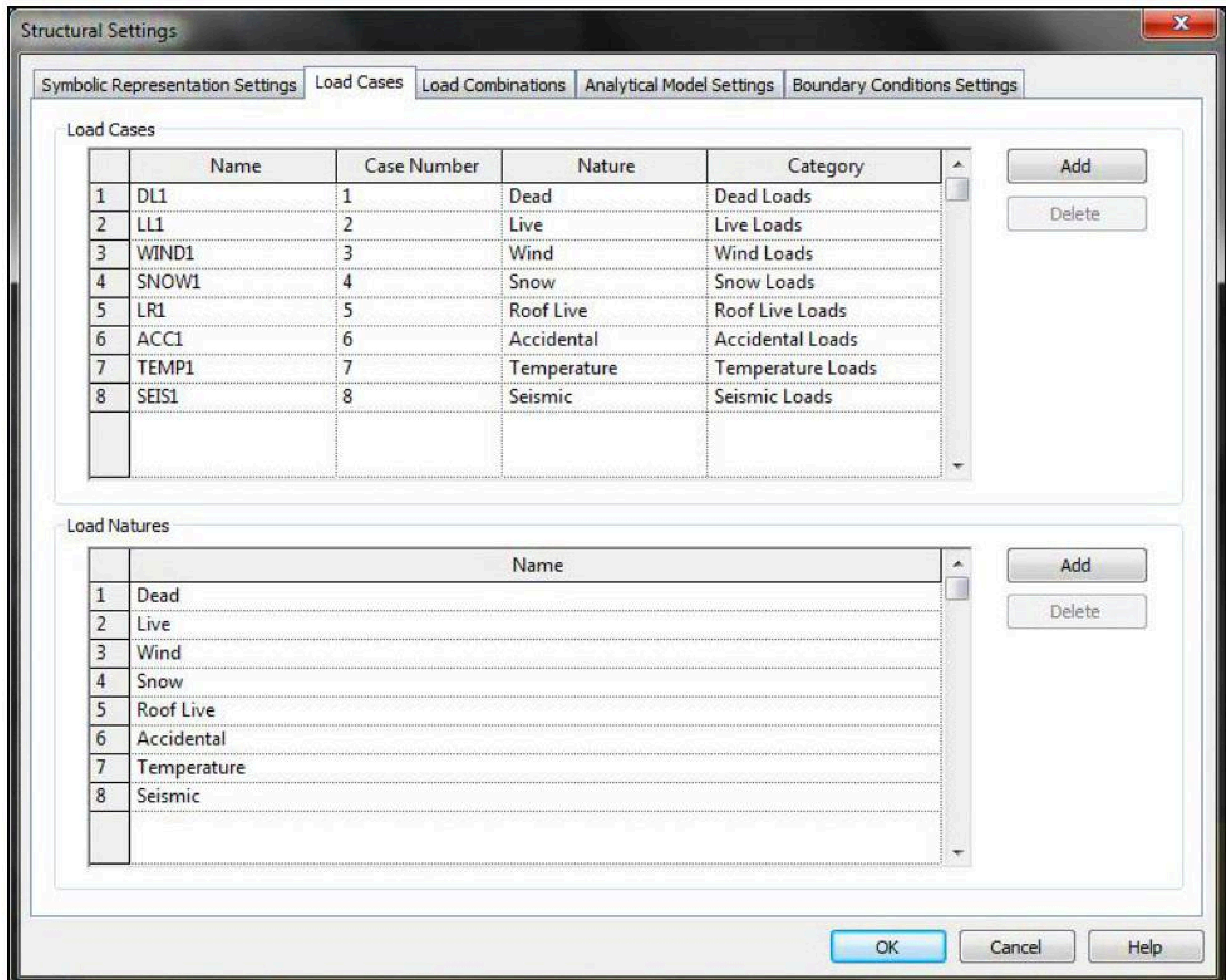
- ក្នុង Analysis ជ្រើសរើស Load Case ដើម្បីត្រួតពិនិត្យមើលប្រភេទរបស់បន្ទុក

*ប្រភេទបន្ទុក:

- Dead Load = បន្ទុកថេរ
- Live Load = បន្ទុកអថេរ
- Wind Load = បន្ទុកខ្យល់
- Snow Load = បន្ទុកព្រិលធ្លាក់

កំនត់ចំនាំ: ....

- Roof Load = បន្ទុកដំបូល
- Accidental Load = បន្ទុកគ្រោះថ្នាក់
- Temperature Load = បន្ទុកកើតឡើងដោយសារសីតុណ្ហភាព, កំដៅ, ភាពត្រជាក់...
- Seismic Load = បន្ទុករញ្ជួយផែនដី



➢ ចុច OK

➢ ចុចលើ Loads ដើម្បីកំណត់បន្ទុករាយស្មើរបស់ជញ្ជាំង

➢ នៅក្នុង Modify Place Loads ជ្រើសយក Line Load

➢ វាយ Command **PP** កំណត់ Properties

➢ ក្នុង Properties កំណត់ពត៌មានដូចខាងក្រោម

កំនត់ចំនាំ: ....

Structural Analysis	
Load Case	DL1 (1)
Orient to	Workplane
Fx1	0.00 kN/m
Fy 1	0.00 kN/m
Fz 1	- 9.00kN/m
Uniform Load	Tick ✓
Projected load	Tick ✓

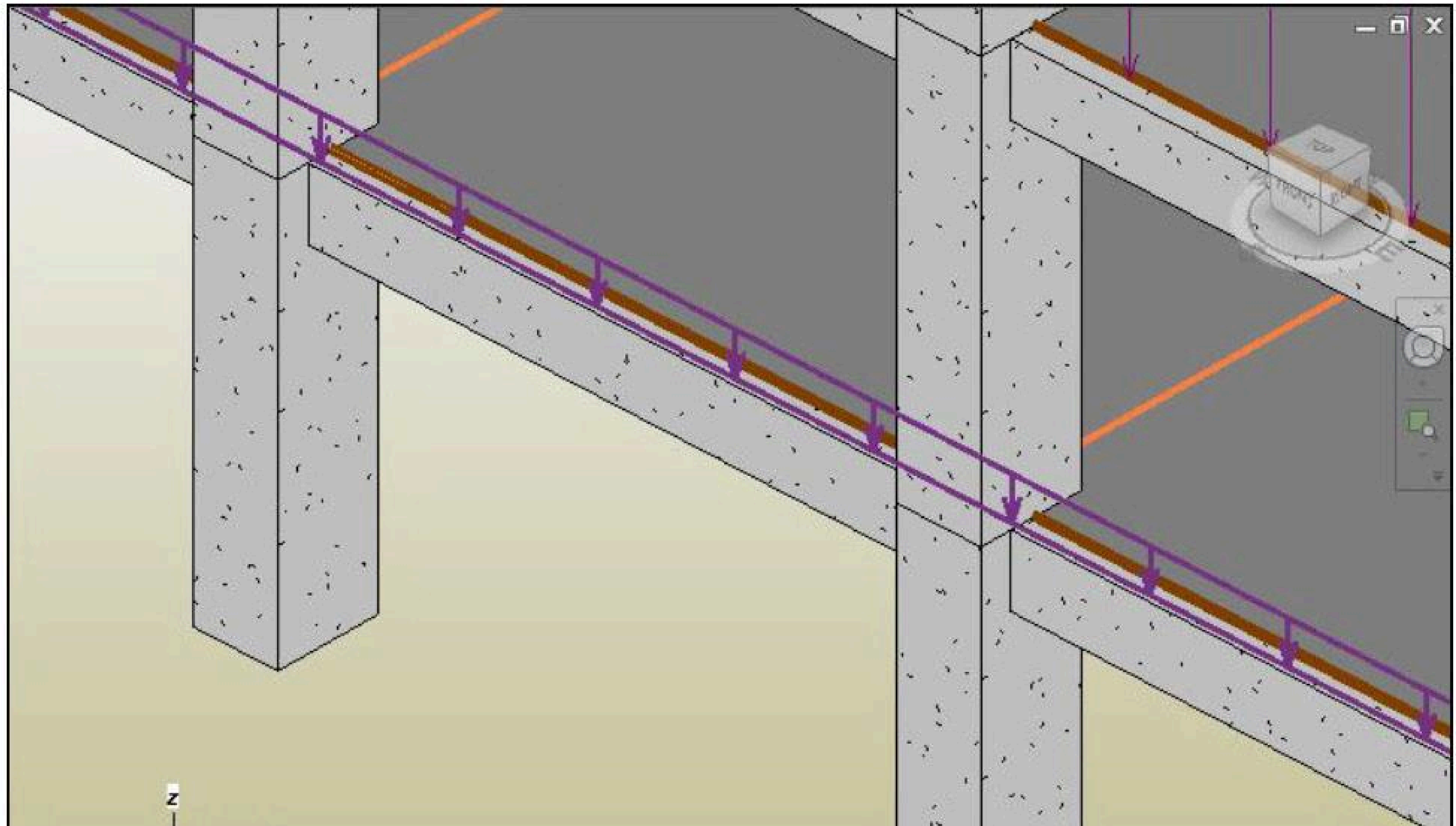
- គូសភ្ជាប់ពីអ័ក្សសសរមួយទៅអ័ក្សសសរមួយទៀត



2. ការកំណត់ផ្ទៃលើកំរាលខ័ណ្ឌ :

- ជ្រើសរើស Level 1 ដើម្បីកំនត់បន្ទុកជាផ្ទៃ
- ចុចលើ Loads ដើម្បីកំណត់បន្ទុកផ្ទៃ
- នៅក្នុង Modify Place Loads ជ្រើសយក Area Load - rectangular
- គូសភ្ជាប់ 2 ចំនុចលើផ្ទៃដែលមានបន្ទុក
- ត្រួតពិនិត្យក្នុងប្លង់ 3D
- ចុចលើ បន្ទុកផ្ទៃដែលបានកំណត់រួចប្តូរទិន្នន័យរបស់បន្ទុកនោះ

កំនត់ចំនាំ: ....



ទំងន់មាឌរបស់ឥដ្ឋ = 2200 kg/m^3 = 22 kN/m^3

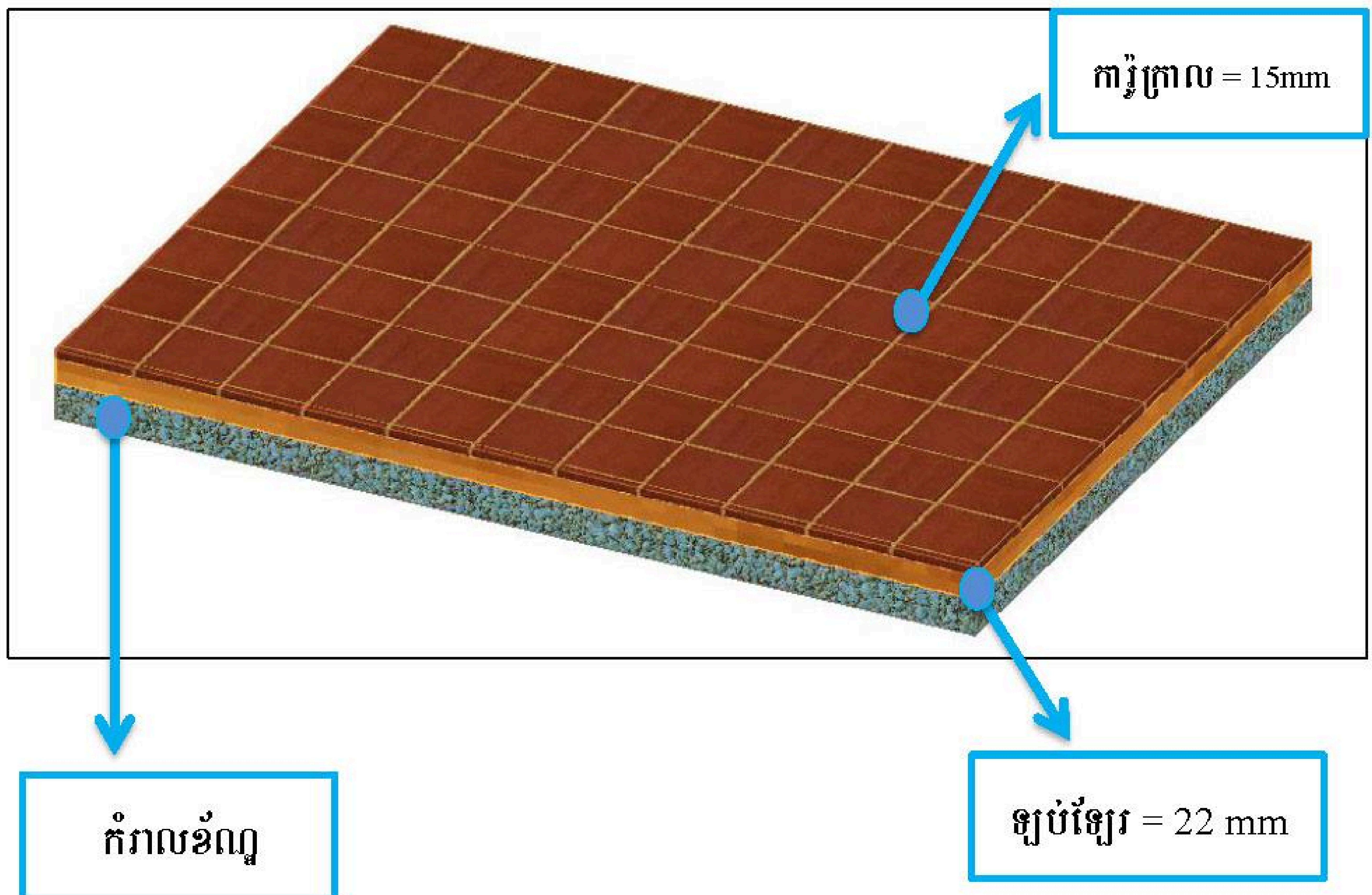
ទំងន់មាឌឡប់ខ្សែរ (បាយអរ) = 2200 kg/m^3 = 22 kN/m^3

* Dead Load នៃការ៉ូ = 22 x 0.015 = 0.33 kN/m^2

* Dead Load នៃឡប់ខ្សែរ = 22 x 0.022 = 0.484 kN/m^2

Structural Analysis of Tiles	
Load Case	DL1 (1)
Orient to	Workplane
Fx1	0.00 kN/m^2
Fy 1	0.00 kN/m^2
Fz 1	- 0.33 kN/m^2
Uniform Load	Tick ✓
Projected load	Tick ✓
Structural Analysis of Mortar	
Load Case	DL1 (1)
Orient to	Workplane
Fx1	0.00 kN/m^2
Fy 1	0.00 kN/m^2
Fz 1	- 0.484 kN/m^2
Uniform Load	Tick ✓
Projected load	Tick ✓

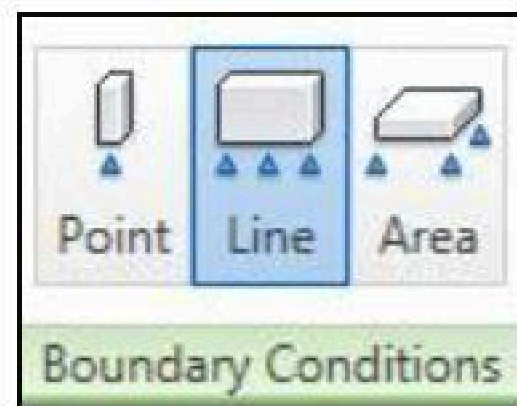
កំនត់ចំនាំ: ....


ការ៉ូក្រាល = 15mm
កំរាលខ័ណ្ឌ
ឡប់ខ្សែរ = 22 mm

កំនត់ចំនាំ: ....

III. វិធីសាស្ត្រក្នុងការកំណត់ប្រភេទទំរ (Support) អោយគ្រឿងបង្គុំ:

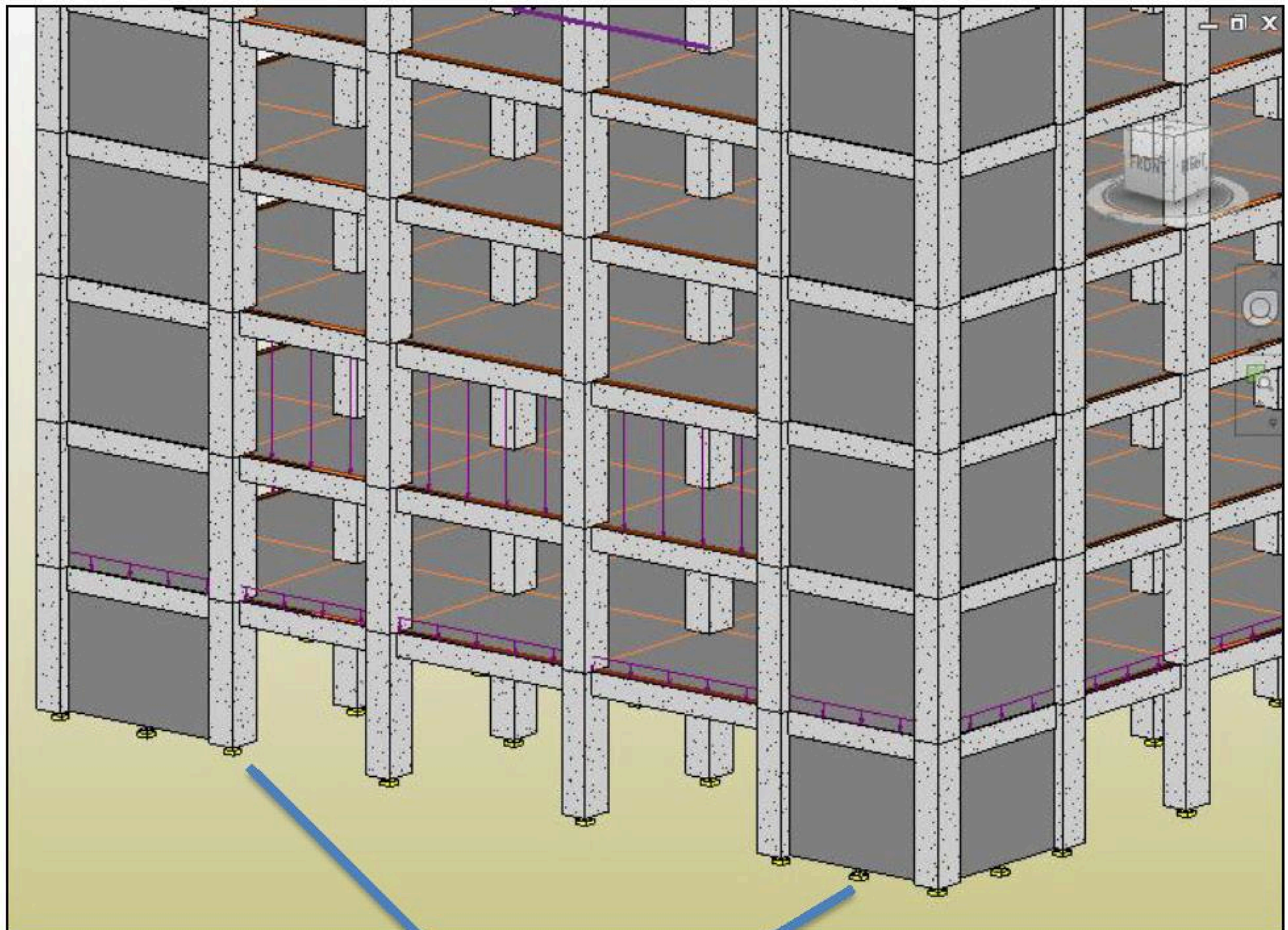
➢ ចុចលើ Analyze → Boundary Condition



Point = ទំរជាចំនុច (សំរាប់សសរ...)

Line = ទំរជាបន្ទាត់ (សំរាប់ជញ្ជាំង, ធ្នឹម...)

Area = ទំរជាផ្ទៃ (សំរាប់កំរាលខ័ណ្ឌគ្រឹះ...)



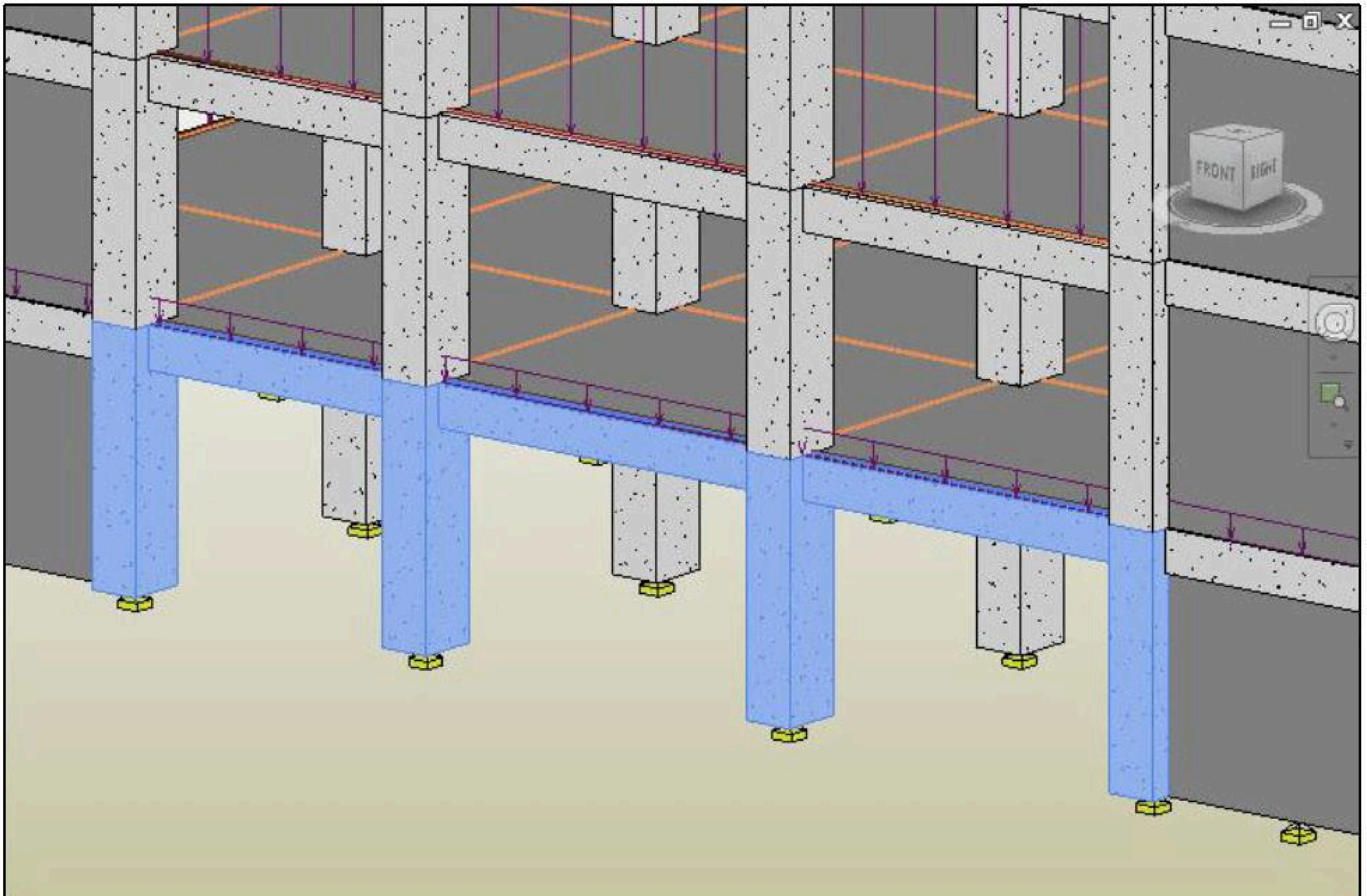
កំណត់ប្រភេទទំរ (Fixed, Pinned)

កំនត់ចំនាំ: ....

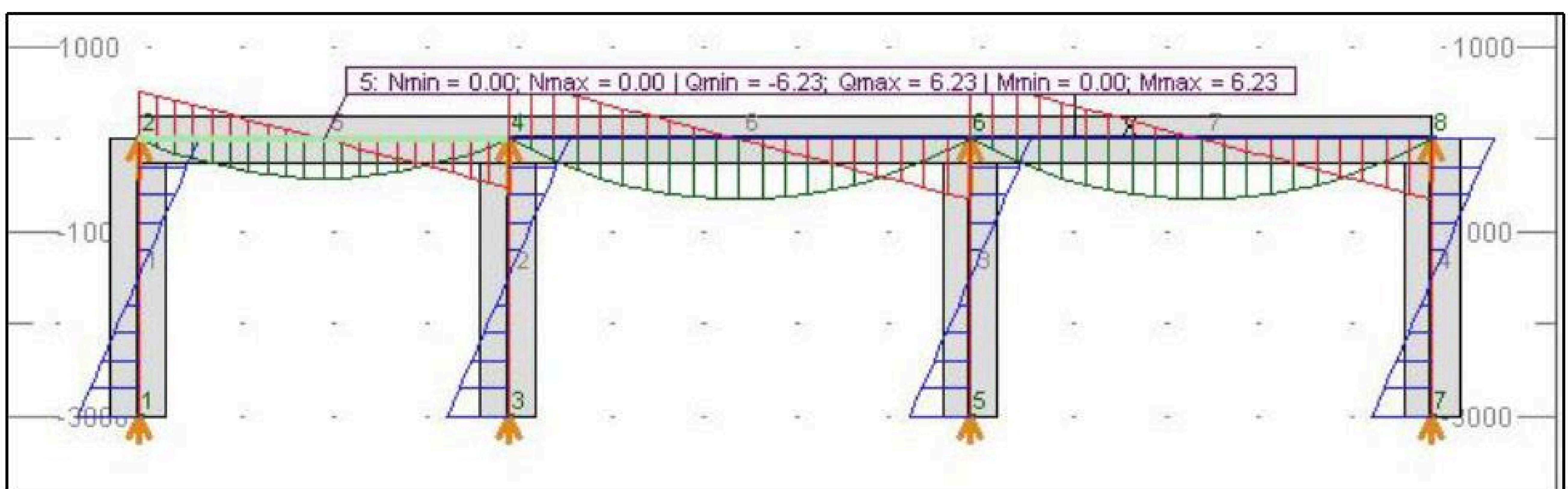
IV. វិធីសាស្ត្រក្នុងការវិភាគគ្រឿងបង្គុំ:

1. ការវិភាគលើ Frames:

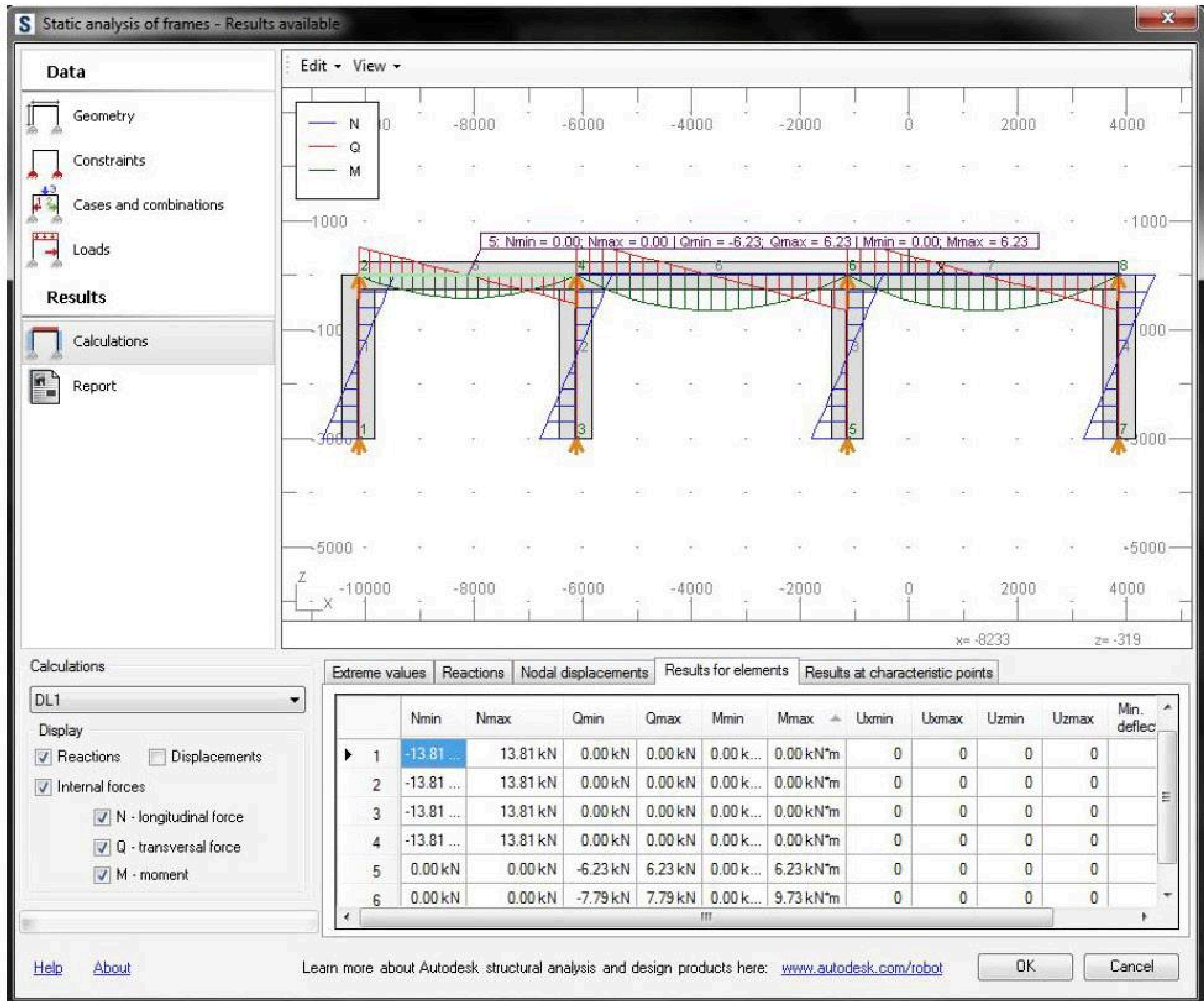
- ជ្រើសរើសធ្នឹម និង សសរសំរាប់ការគណនា
- ចុចលើ Add-Ins → Extension Manager → Simulations → Frames
- Right Click លើ Frames ជ្រើសយក Execute
- Ok



* ចុច Calculate ដើម្បីធ្វើការគណនារកម៉ូមង់, កំលាំងកាត់ទទឹង, កំលាំងប្រតិកម្ម, ភាពផាប



កំនត់ចំនាំ:

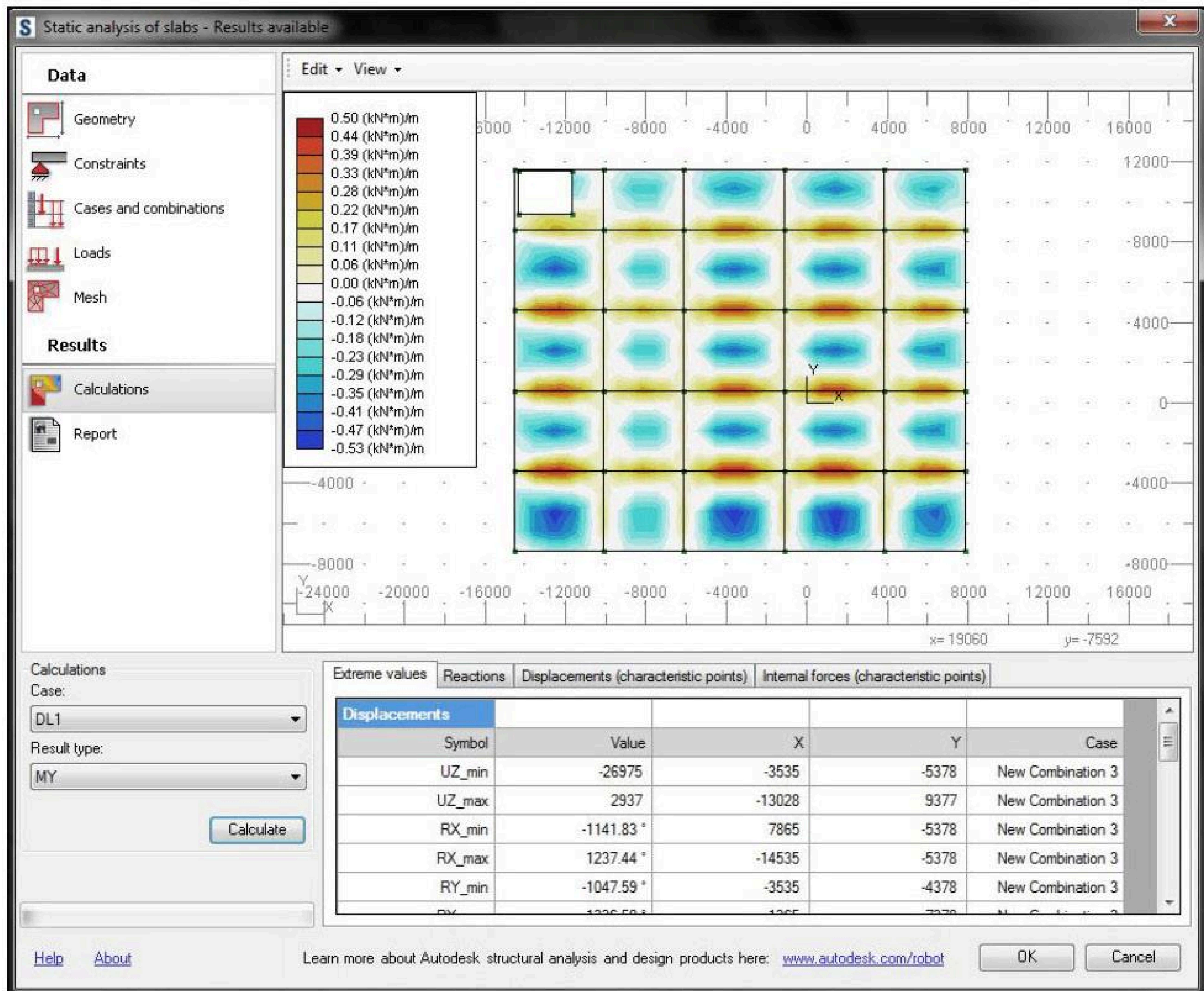


2. ការវិភាគលើកំរាលខ័ណ្ឌ (Slab):

- ជ្រើសរើសកំរាលខ័ណ្ឌសំរាប់ការគណនា
- ចុចលើ Add-Ins →Extension Manager → Simulations → Slab
- Right Click លើ Slab ជ្រើសយក Execute
- ក្រោយពីផ្ទាំង Static Analysis of Slab បានបង្ហាញ
- ចុចលើ Mesh → Generate
- ចុច Calculate
  - នៅក្នុង Calculate ជ្រើសរើស Case (Load) និង Results Types ដោយខ្លួនឯង

កំណត់ចំណាំ: ....

○ រួចចុច Calculate

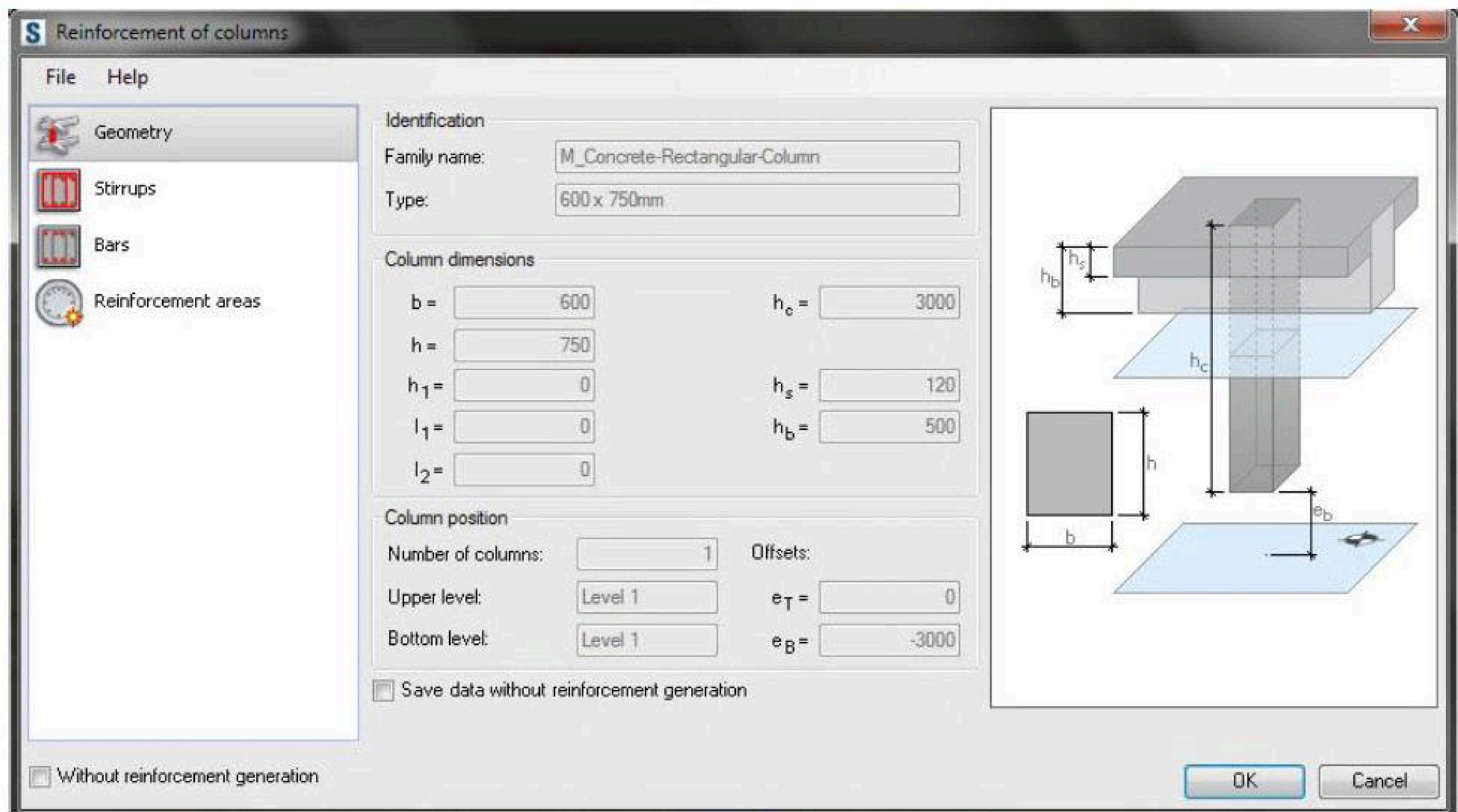


V. វិធីសាស្រ្តក្នុងការបង្កើតប្លង់សរសៃដែក 3D ក្នុងគ្រឿងបង្គុំ:

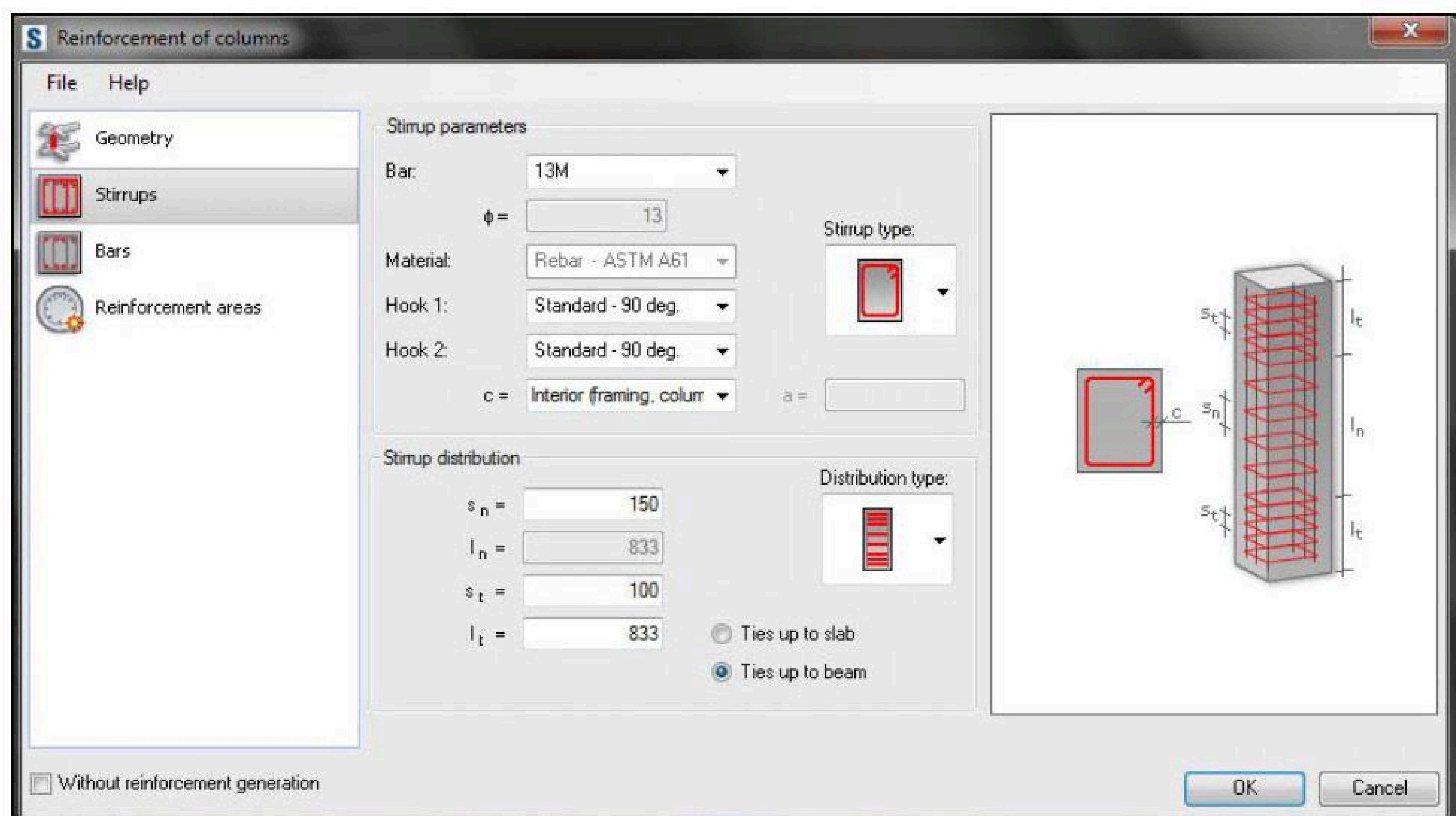
1. ការបង្កើតប្លង់សរសៃដែក 3D សំរាប់សសរ:

- ជ្រើសរើសប្រភេទសសរណាមួយនៅក្នុងប្លង់
- ចុចលើ សសរនោះ
- ចុចលើ Add-Ins (Ribbon) → Extension Manager → Reinforcement → Column ដោយ Double Click លើ Tools នោះ

កំនត់ចំនាំ: ....



ការកំណត់ទិន្នន័យសំរាប់ដែកកងរបស់សសរ



Bar = 12 mm សន្មត់យក 13M

Material Rebar ASTM A61

Sn = 150 mm (គំលាតដែកកងនៅកណ្ដាលល្វែង)

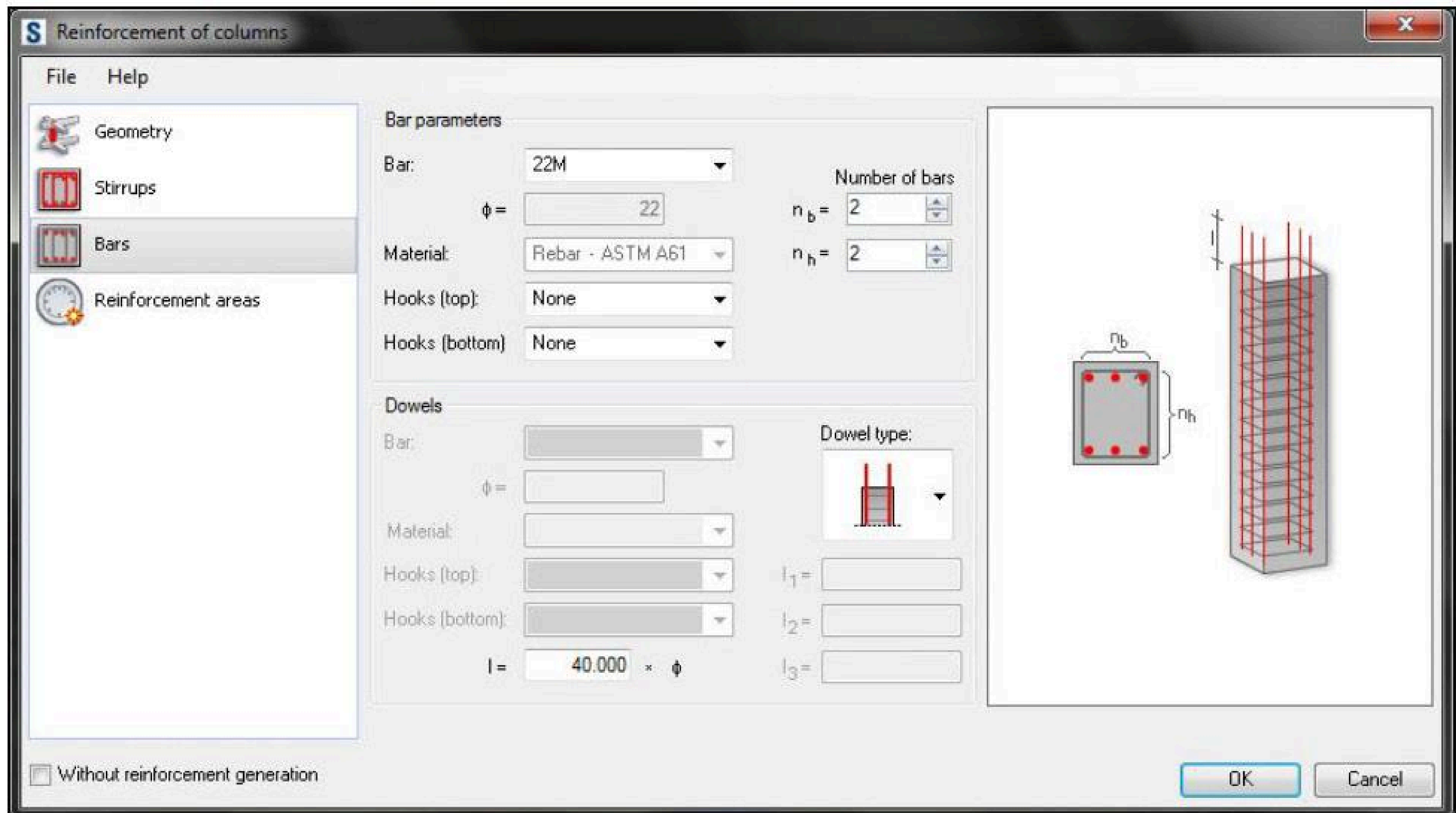
ln (ប្រវែងសរុបគំលាតដែកកងកណ្ដាលល្វែង)

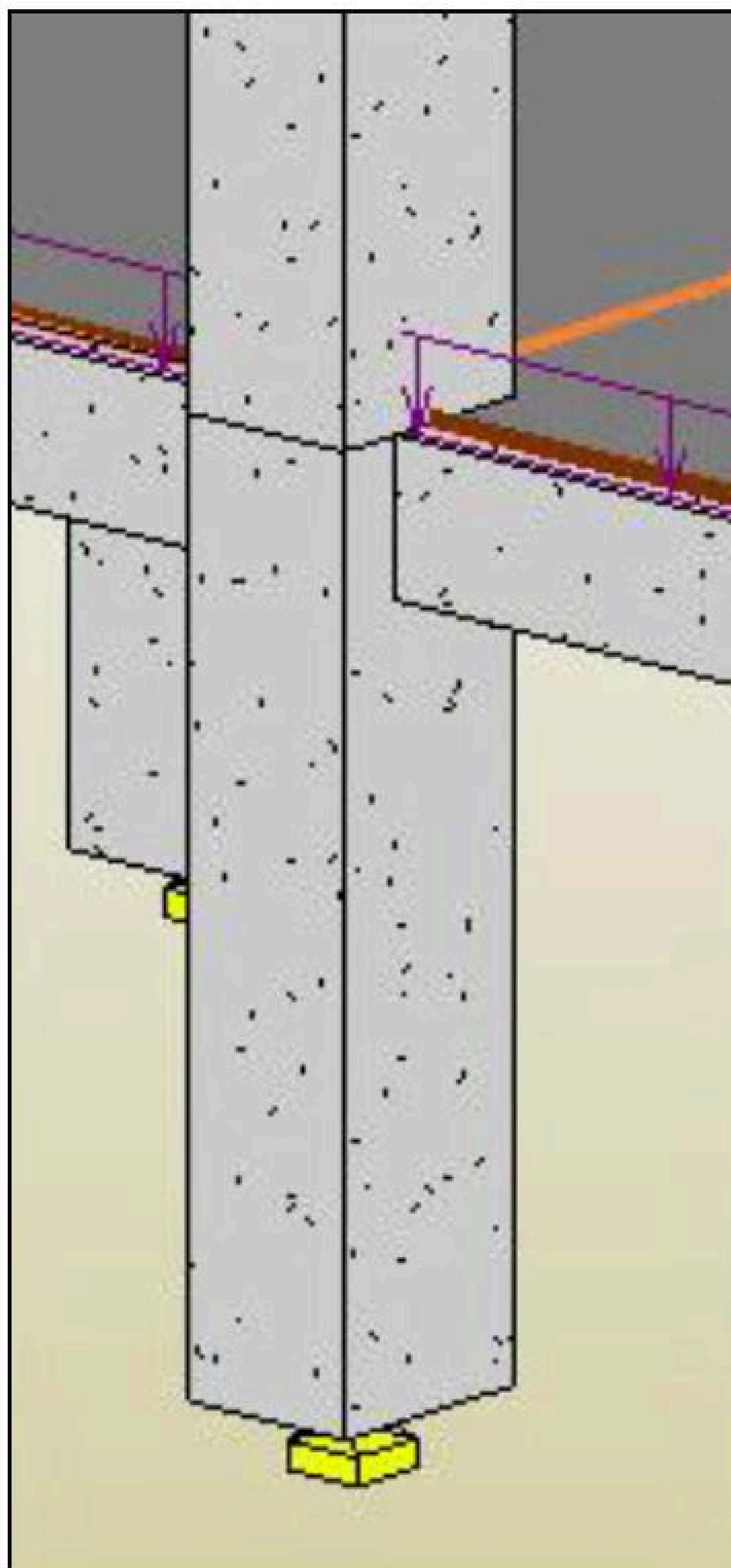
St = 100 mm (គំលាតដែកកងនៅលើ និង ក្រោម)

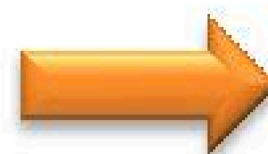
កំណត់ចំណាំ: ....

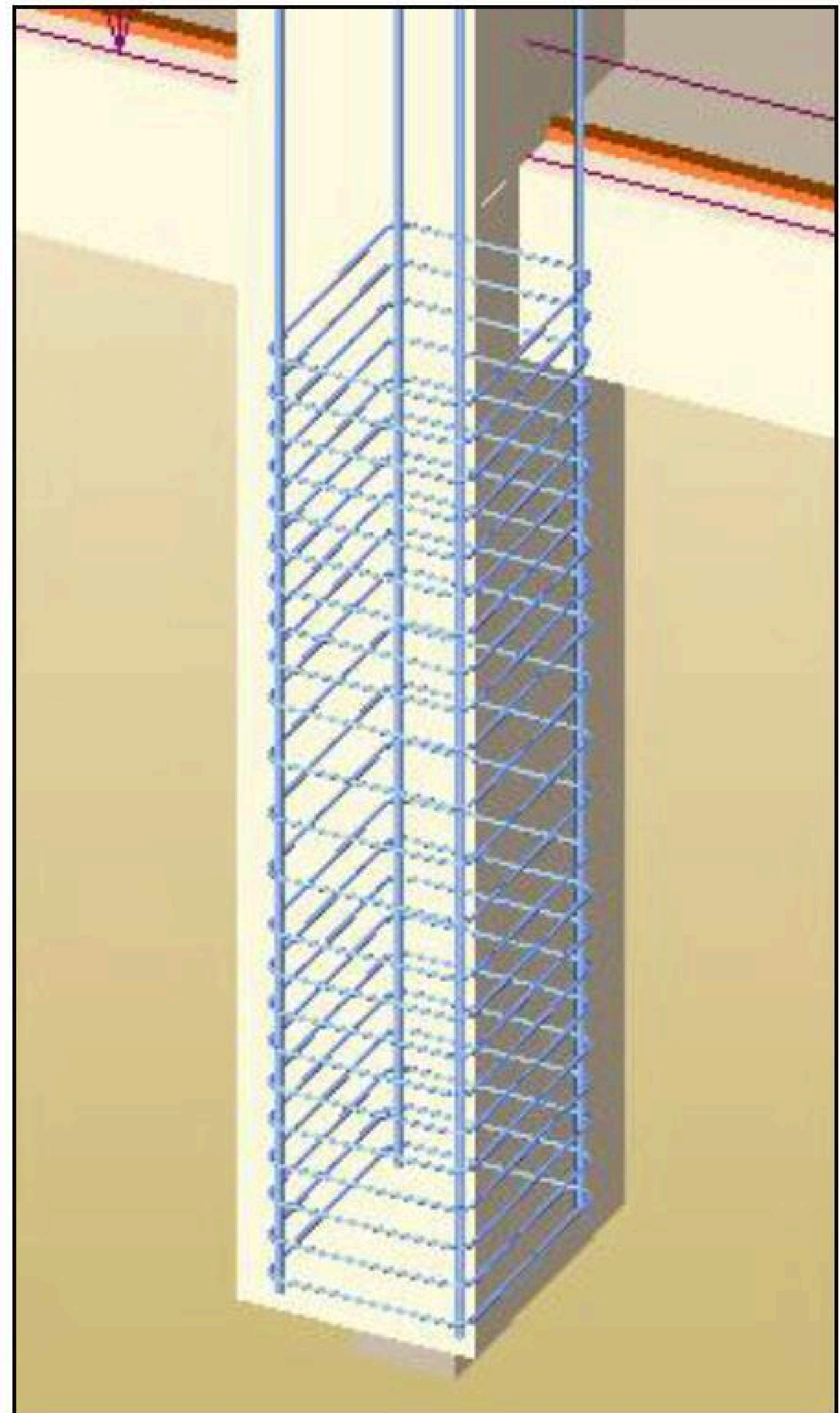
lt (ប្រវែងសរុបគំលាតដែកកង នៅលើ និង ក្រោម)

ការកំនត់ទិន្នន័យសំរាប់ដែកបណ្ដោយរបស់សសរ





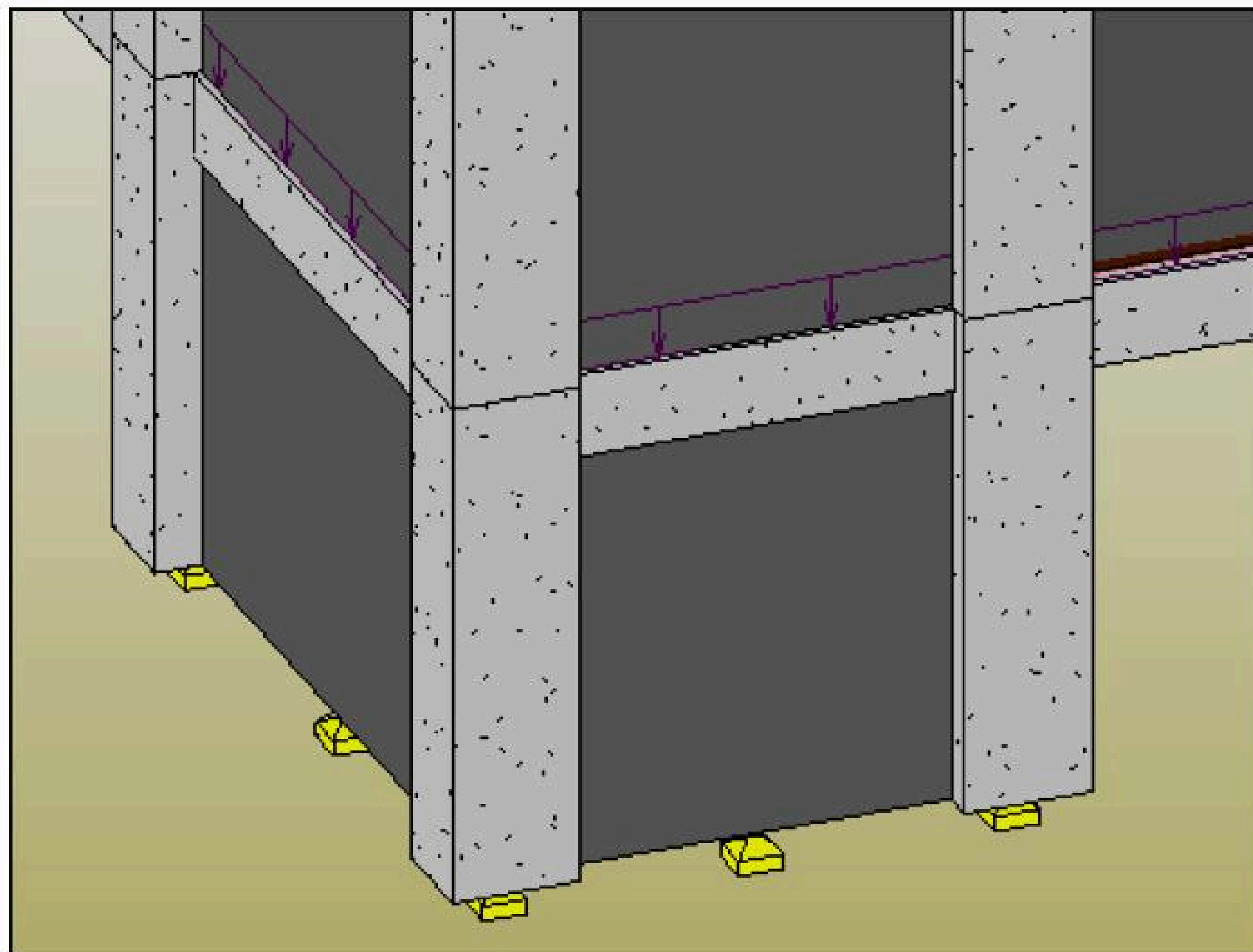




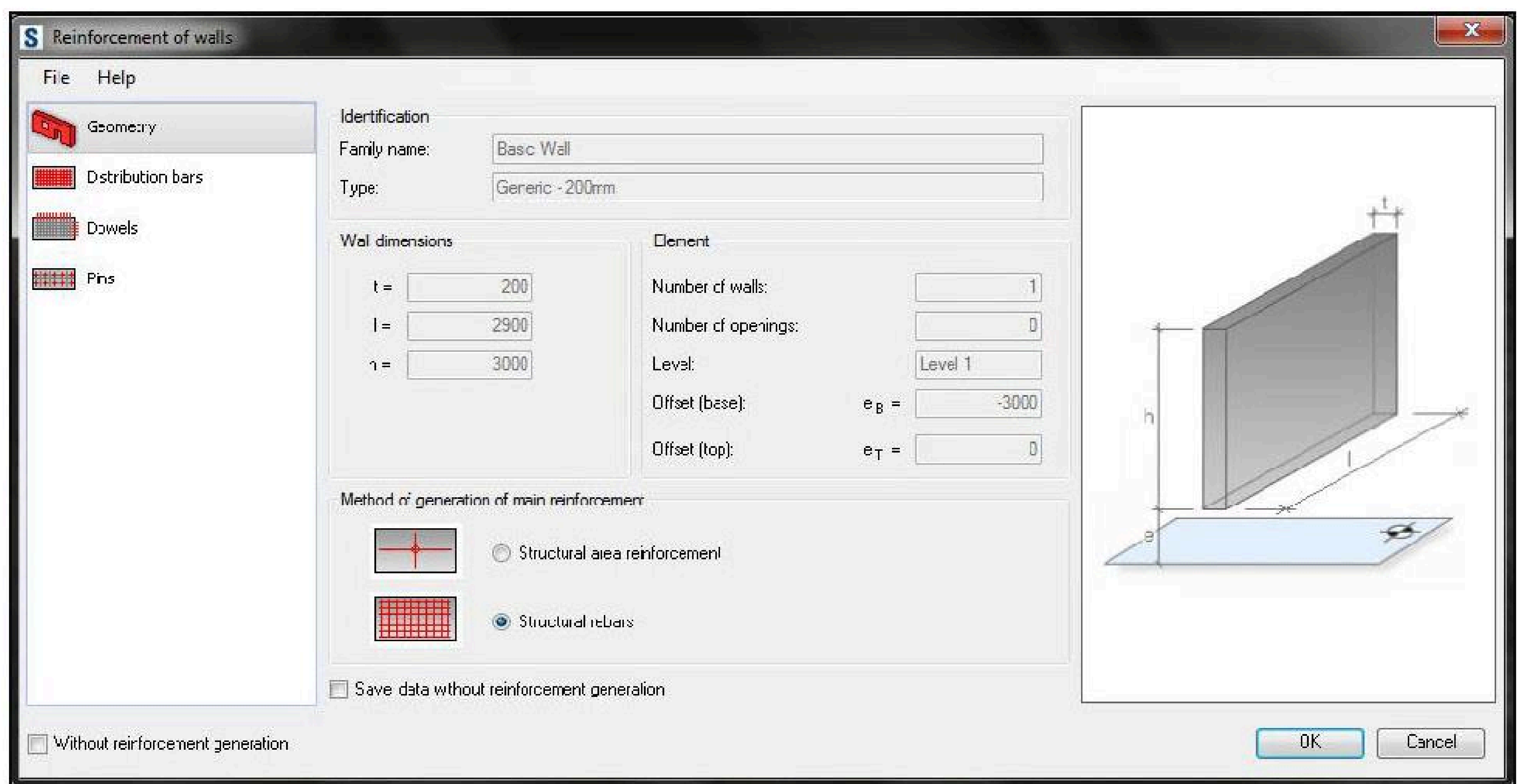
កំនត់ចំនាំ: ....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

2. ការបង្កើតប្លង់សរសៃដែក 3D សំរាប់ធ្នឹមៈ

- ជ្រើសរើសប្រភេទជញ្ជាំងណាមួយនៅក្នុងប្លង់
- ចុចលើ ជញ្ជាំងនោះ
- ចុចលើ Add-Ins (Ribbon) → Extension Manager → Reinforcement → Walls ដោយ Double Click លើ Tools នោះ

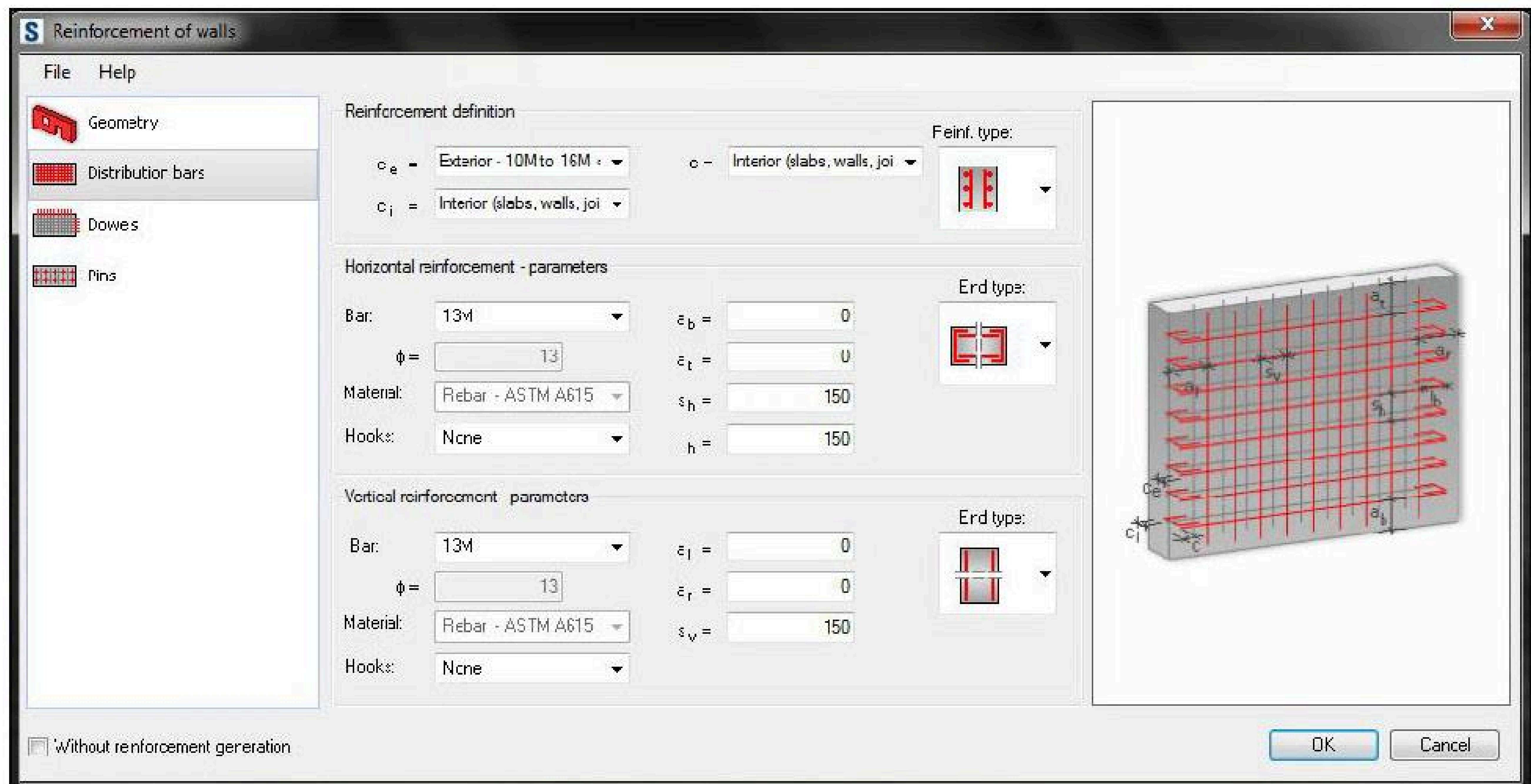


លក្ខណៈរូបរបស់ជញ្ជាំង

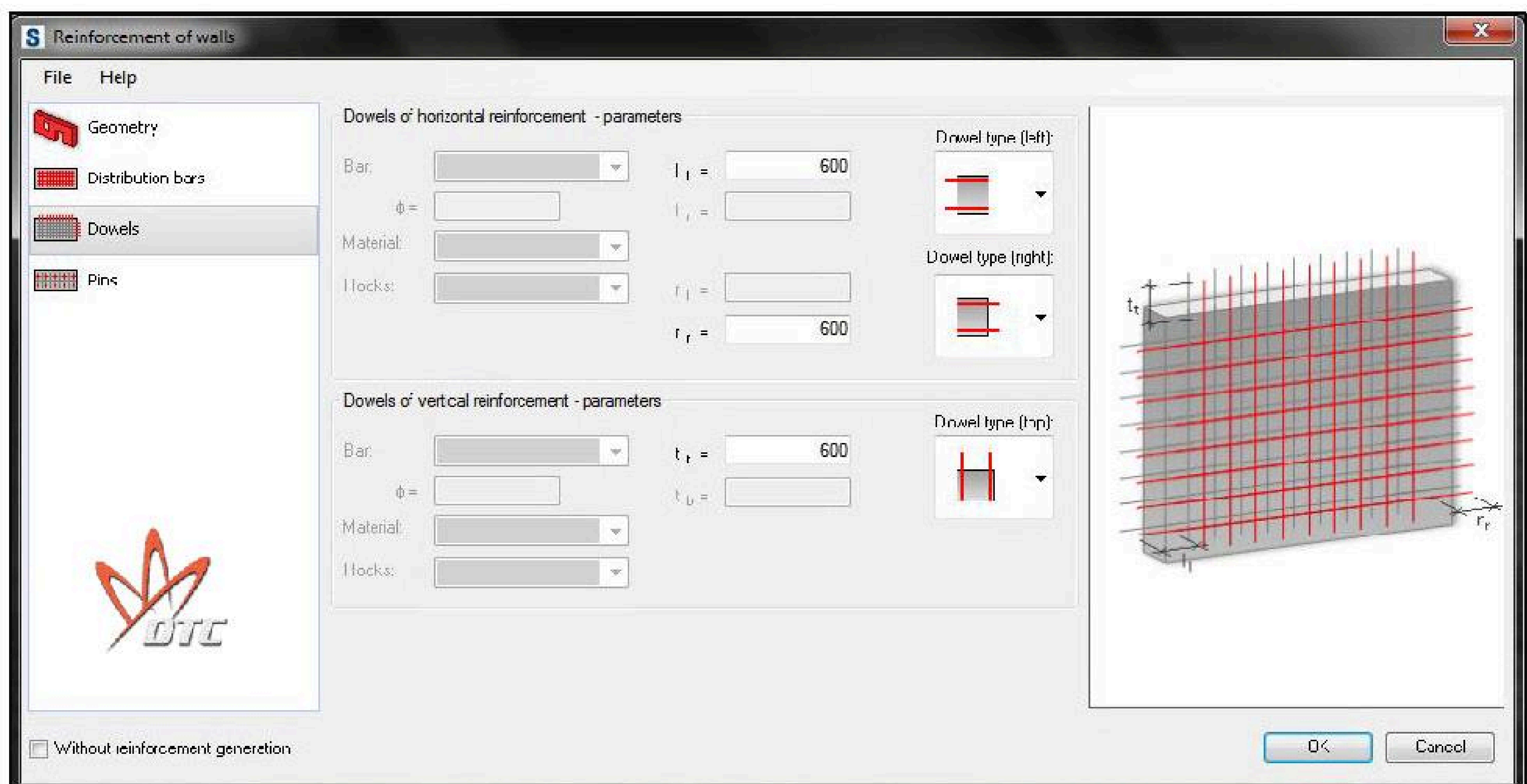


ការដាក់សរសៃដែកលើជញ្ជាំង

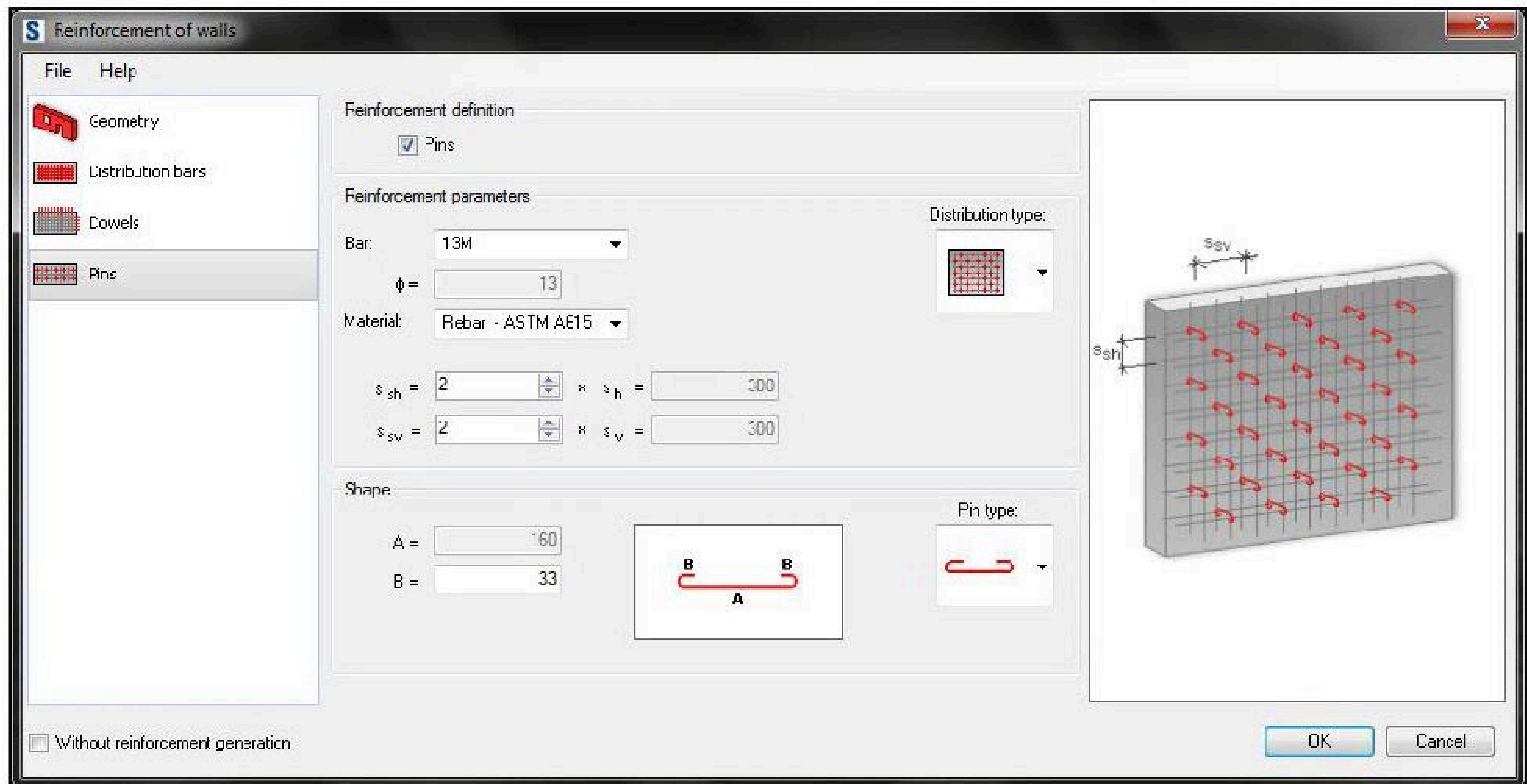
កំនត់ចំនាំ: ....



ការកំណត់តំណរដែកជញ្ជាំង



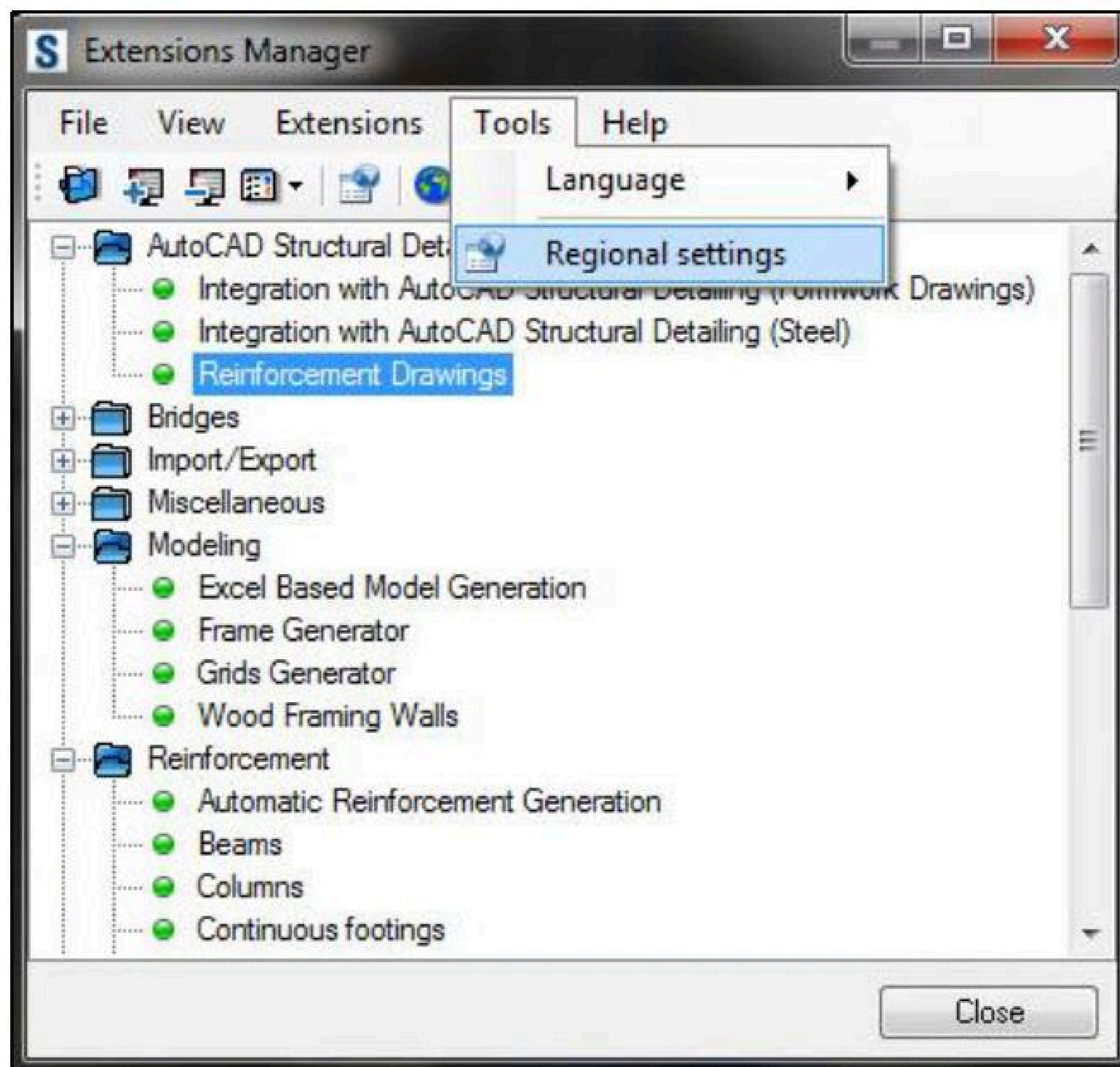
កំនត់ចំនាំ: ....


Reinforcement of walls
File
Help
Geometry
Distribution bars
Dowels
Pins
Reinforcement definition
Pins
Reinforcement parameters
Bar:
13M
ϕ =
13
Material:
Rebar - ASTM A615
Distribution type:
s sh =
2
s h =
300
s sv =
2
s v =
300
Shape
A =
160
B =
33
B
B
A
Pin type:
Ssv
Ssh
Without reinforcement generation
OK
Cancel

កំនត់ចំនាំ: ....

VI. វិធីសាស្ត្រក្នុងការបំលែងប្លង់សរសៃដែក 3D ទៅ Autodesk Structural Detail

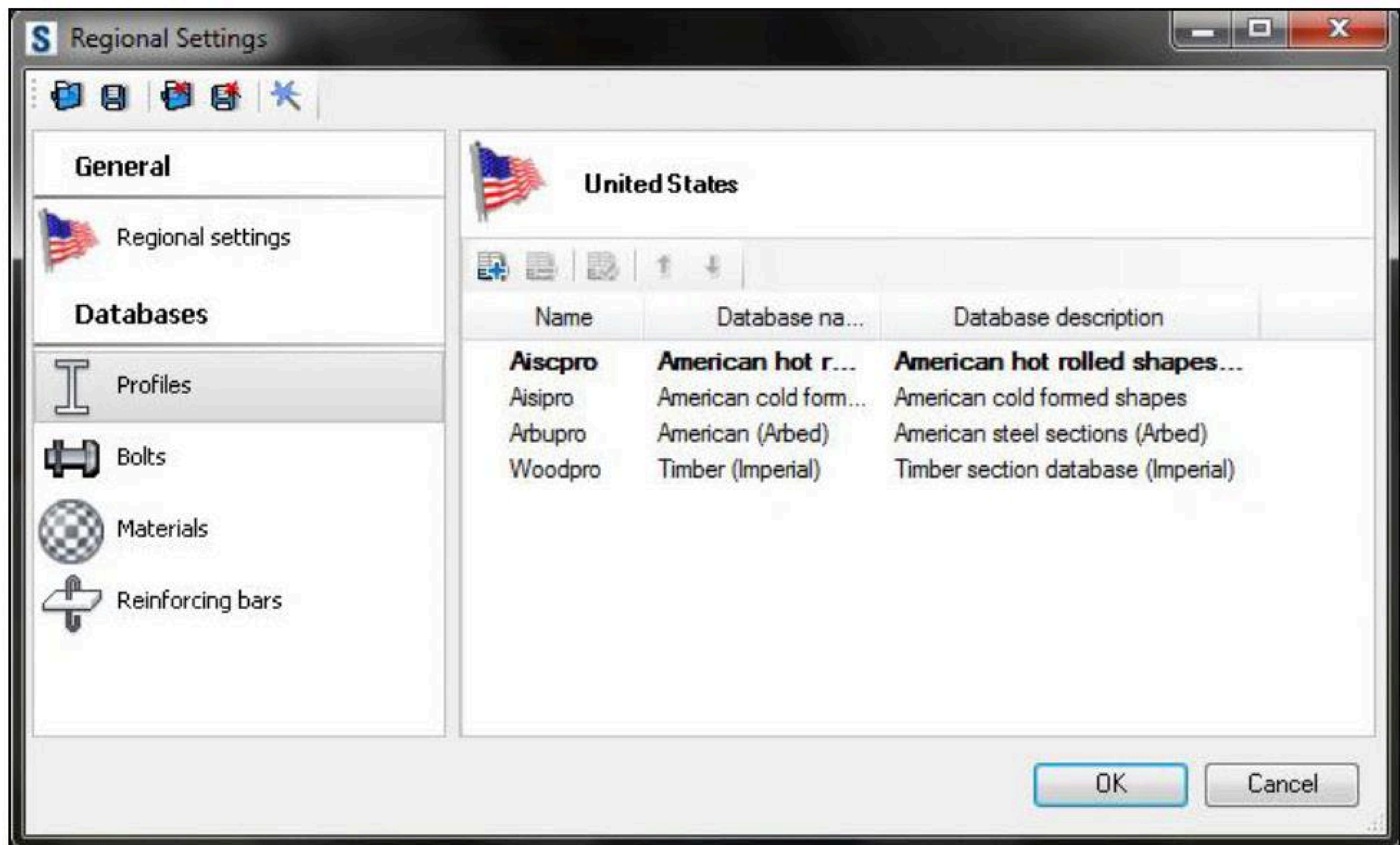
- ជ្រើសរើសសសរដែលមានទិន្នន័យសរសៃដែក 3D
- Select រួមលើ Obejct នោះ
- ចុចលើ Add-Ins (Ribbon) → Extension Manager → Autocad Structural detailing → Reinforcement Drawing
- ជ្រើសយក Tools menu → Regional Settings



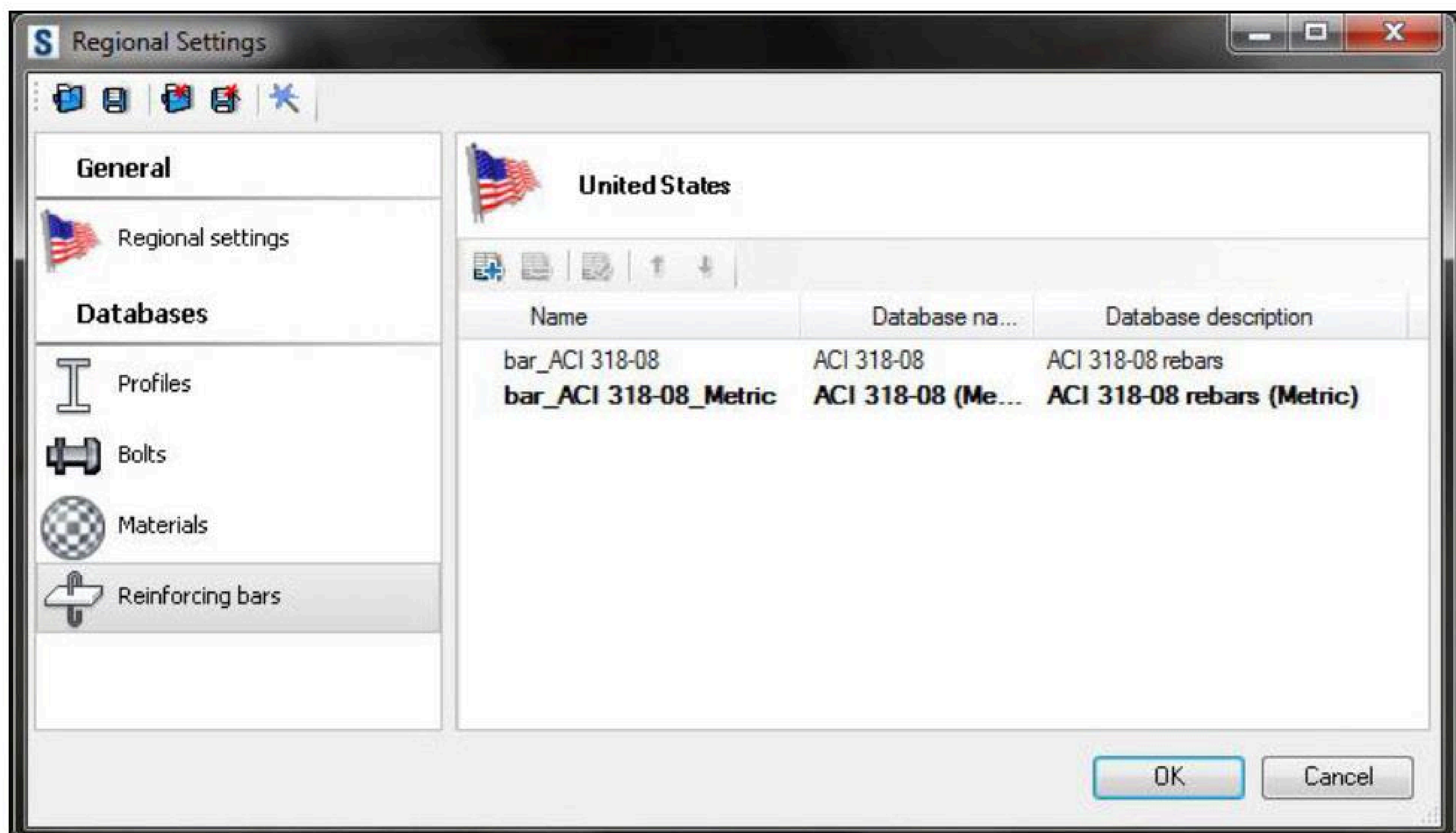
- ធ្វើការកំណត់ទិន្នន័យផ្សេងដូចខាងក្រោម:
    - Profile ជ្រើសយក Aiscpro
    - Bolts ជ្រើសយក Bolts_ASTM_met (Metrics)
    - Materials ជ្រើសយក Rmat001 (American Material)
    - Reinforcement bars ជ្រើសយក bar_ACI_318-08_Metric

កំនត់ចំនាំ: ....

Profiles

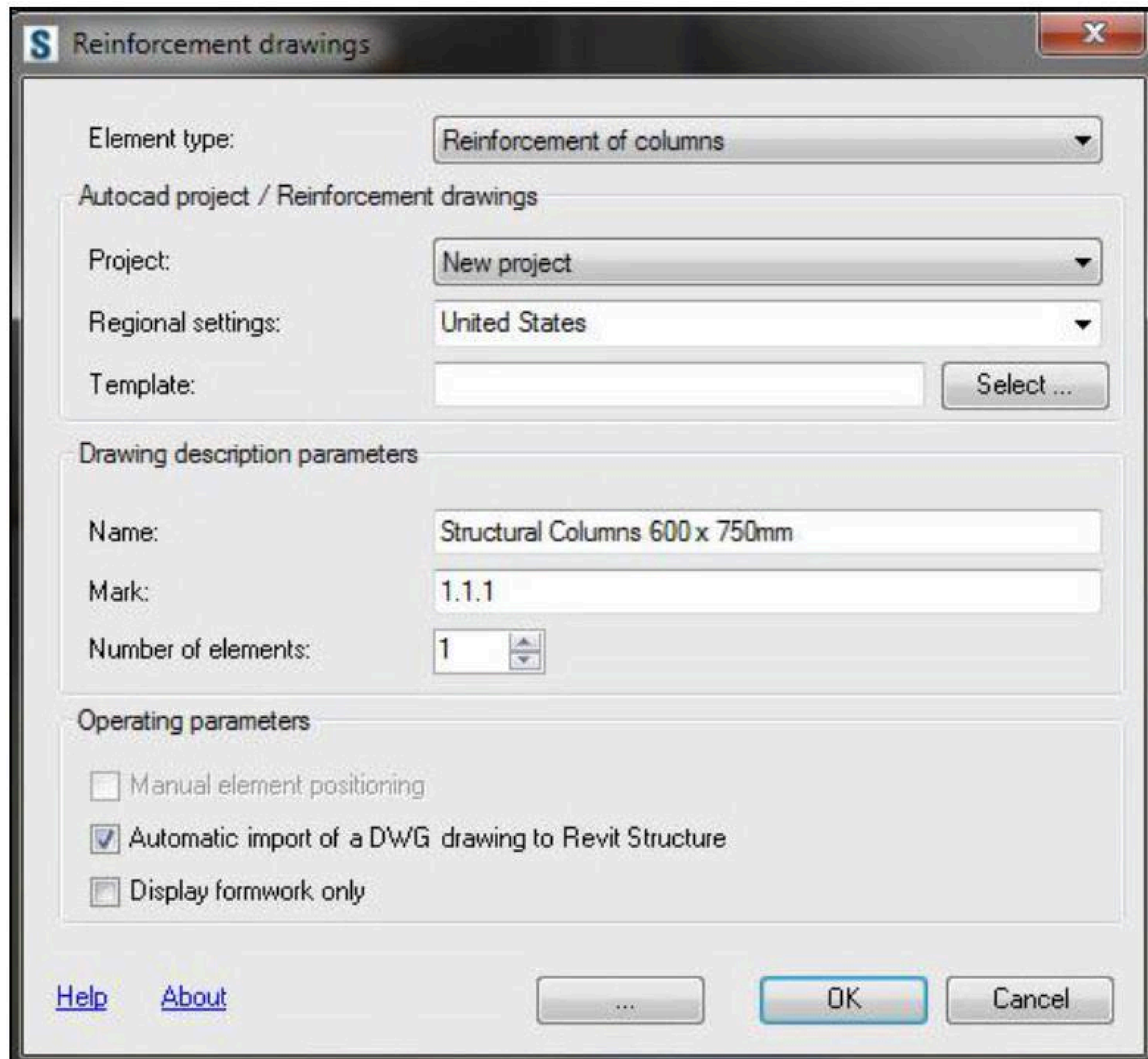


Reinforcement Bars



កំណត់ចំណាំ: ....

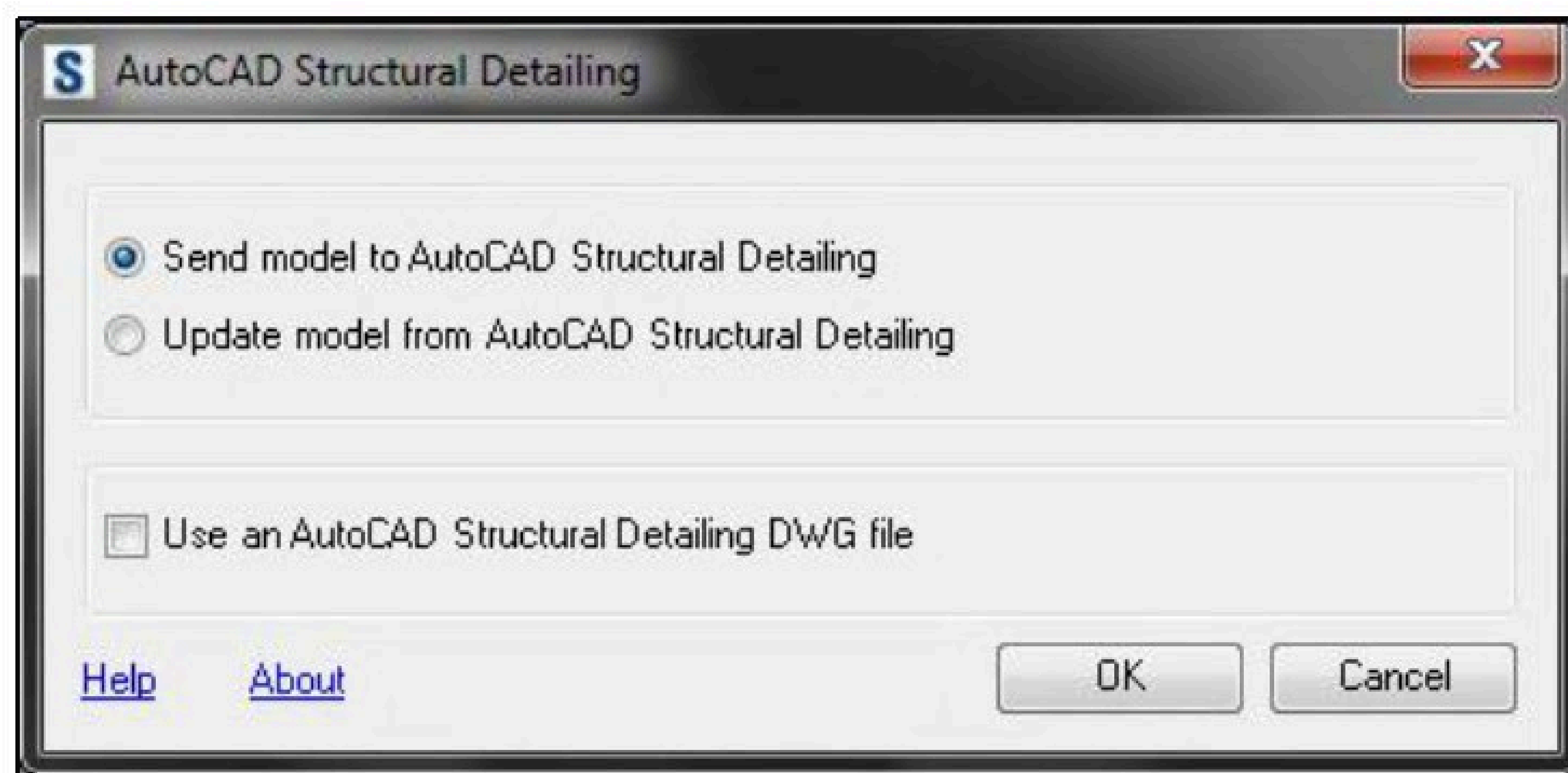
- ក្រោយពីកំណត់រួចរាល់ហើយ Double Click លើ Autocad Structural detailing
- ពេលបង្ហាញផ្ទាំង Reinforcement Drawing សូម ✓ លើ Automatics Import of of a DWG drawing to Revit Structure
- រួចចុច OK

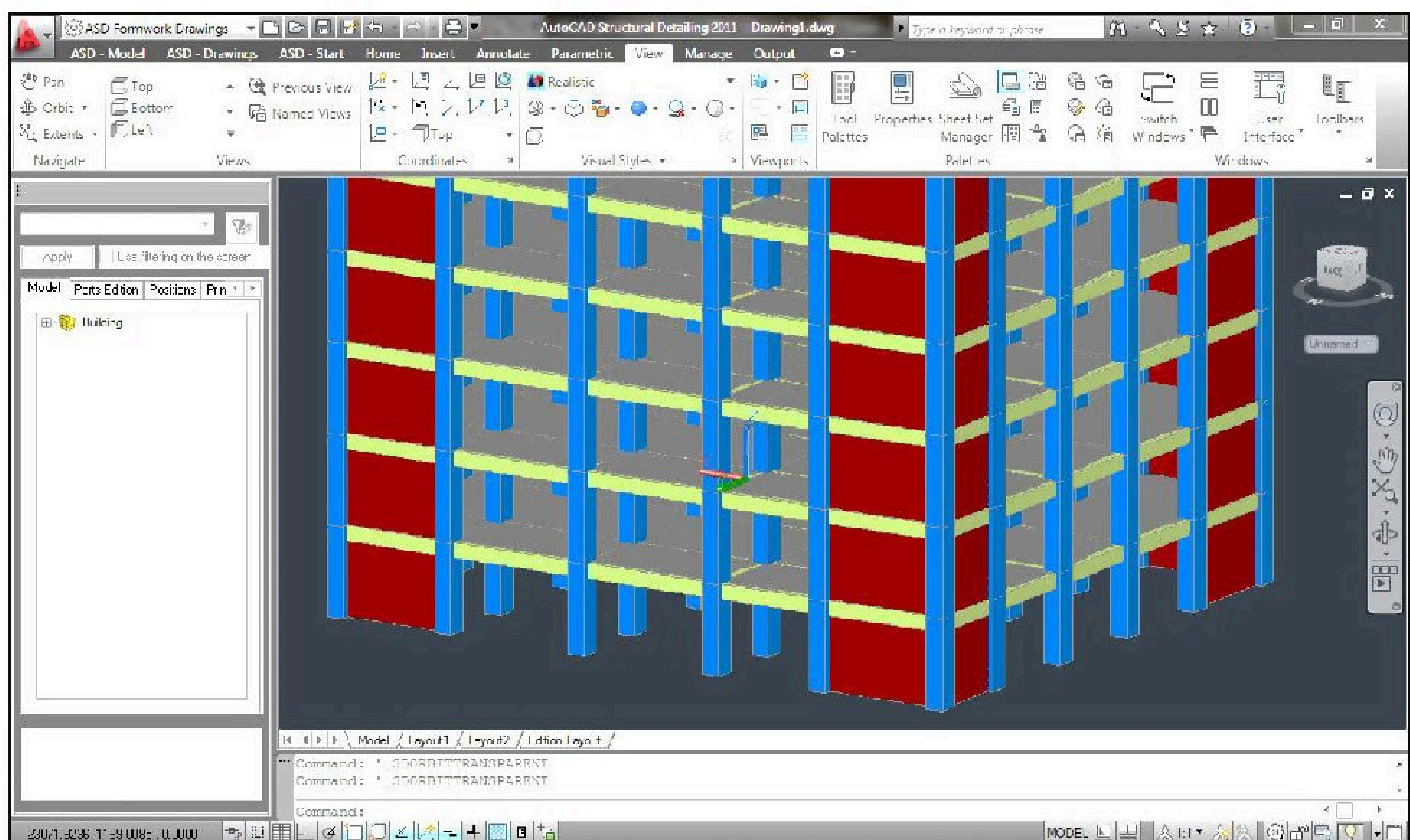


VII. វិធីសាស្ត្រក្នុងការបំលែងប្លង់ Revit Structure ទៅ Autodesk Structural Detail

- បើកបង្ហាញជាគំហើញ 3D
- ចុចលើ Add-Ins Ribbon → Extension Manager → Integration with Autocad Structural Detailing (Formwork Drawing)
- point លើ Send Model to AutoCAD Structural Detailing
- OK

កំណត់ចំណាំ: ....





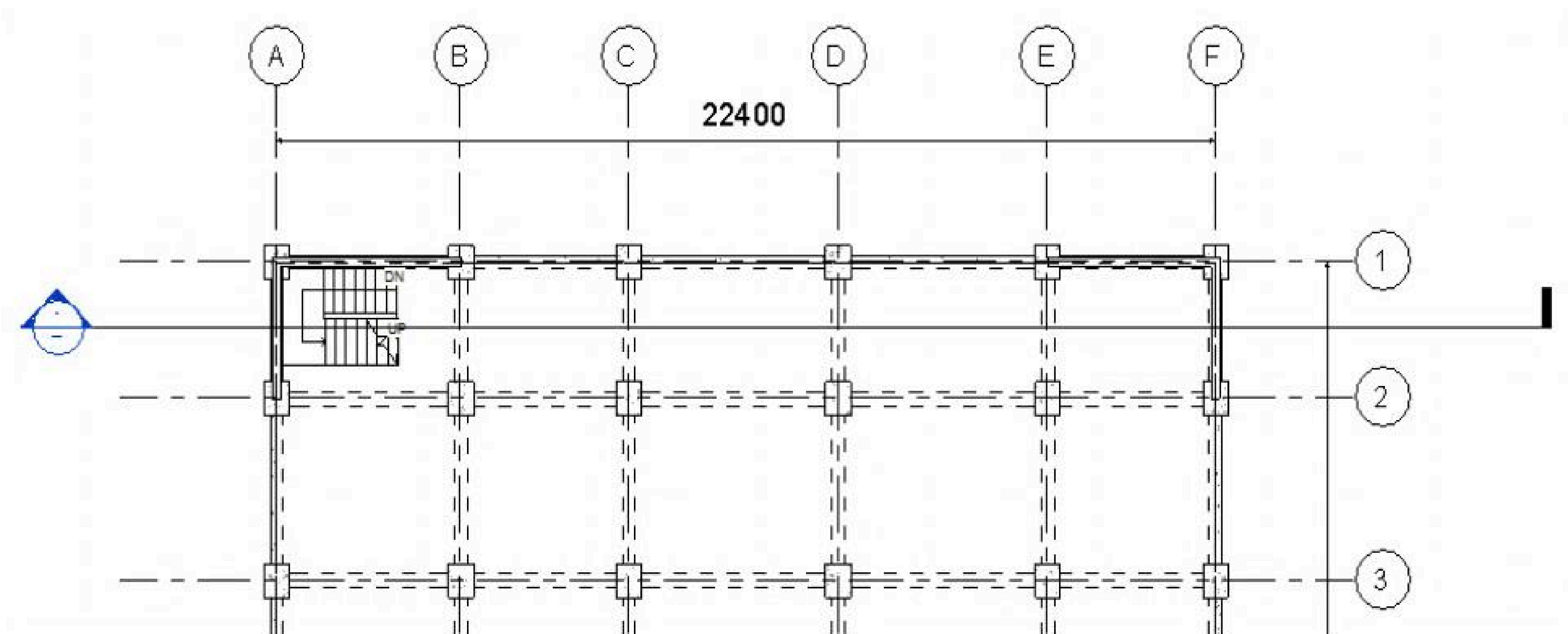
ក្រោយពីបានបំលែងពីប្លង់ក្នុងកម្មវិធី Revit Structure មកជាប្លង់ 3D ក្នុងកម្មវិធី Autocad Structural Detailing គឺរាល់គ្រឿងបង្គុំទាំងអស់ត្រូវបានបំបែកចេញជា Layer ដាច់ដោយឡែកពីគ្នាដោយស្វ័យប្រវត្ត។ ដូចនេះយើងមានភាពងាយស្រួលក្នុងត្រួតពិនិត្យ និង កែតំរូវបានយ៉ាងងាយស្រួល។

កំនត់ចំនាំ: ....

VIII. វិធីសាស្ត្របង្កើតពំនុះប្លង់អគារ

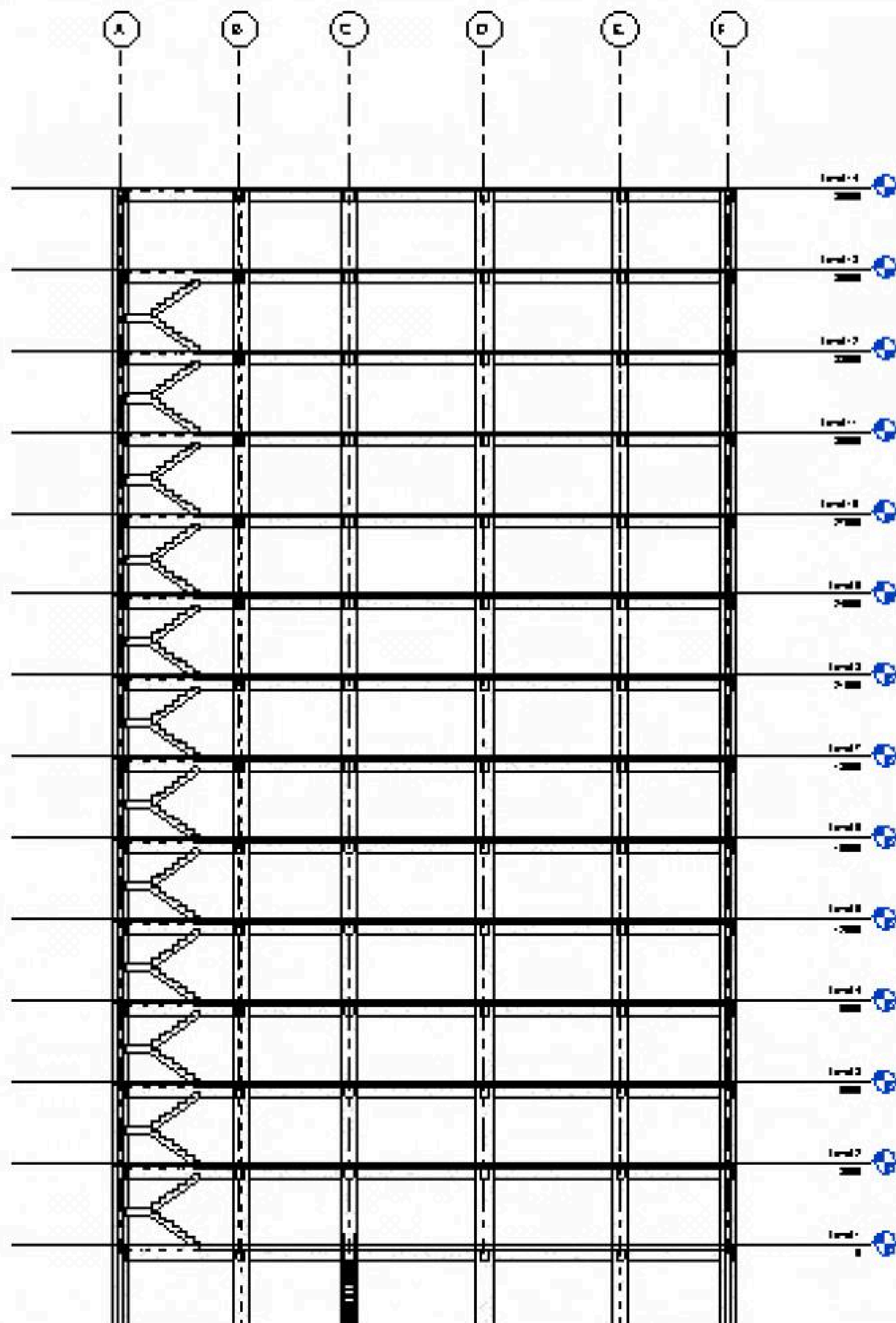
ចំពោះសំនង់អគារដែលមានភាពសាំញ៉ាំគឺយើងមានការពិបាកក្នុងការបង្កើតប្លង់ពុះ រឺប្លង់ពំនុះកាត់ ដើម្បីអោយវាត្រឹមត្រូវ និង រហ័ស។ ដូចនេះកម្មវិធី Autodesk Revit Structure អាចជួយការងារនេះបានយ៉ាងល្អ ហើយងាយស្រួល និង រហ័សថែមទៀត។

- ចាប់ផ្ដើមកំណត់ពំនុះកាត់លើប្លង់បាតណាមួយ
- ខ្ញុំជ្រើសរើសប្លង់បាតជាន់ទី ២ សំរាប់ធ្វើការពុះ
- ចុចលើ View (Ribbon) → Section
- Click ភ្ជាប់ចំនុចទី 1 កាត់អគារទៅភ្ជាប់ចំនុចទី 2
- សូមមើលដូចរូបខាងក្រោម



- ចុចលើ Section ក្នុង Project Brower ដើម្បីបង្ហាញប្លង់ពុះនោះ
- យើងអាចធ្វើការប្ដូរឈ្មោះ Section នោះ ដោយចុច Mouse ស្ដាំជ្រើសយក Rename
- ដូចនេះយើងបានប្លង់ថ្មី និង ឈ្មោះថ្មីដូចរូបខាងក្រោម

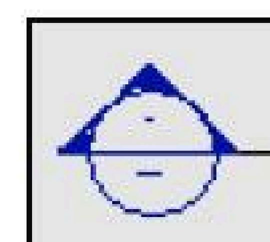
កំនត់ចំនាំ: ....



➢ អនុវត្តបែបនេះតាមទិសដៅរ៍ ទីតាំងផ្សេងទៀត យើងនឹងបានប្លង់ពំនុះកាត់ថ្មីទៀត

<u>កំណត់ចំនាំ</u>:

ដើម្បីបង្ហាញប្លង់ពំនុះកាត់ យើងក៏អាច Double Click លើសញ្ញា



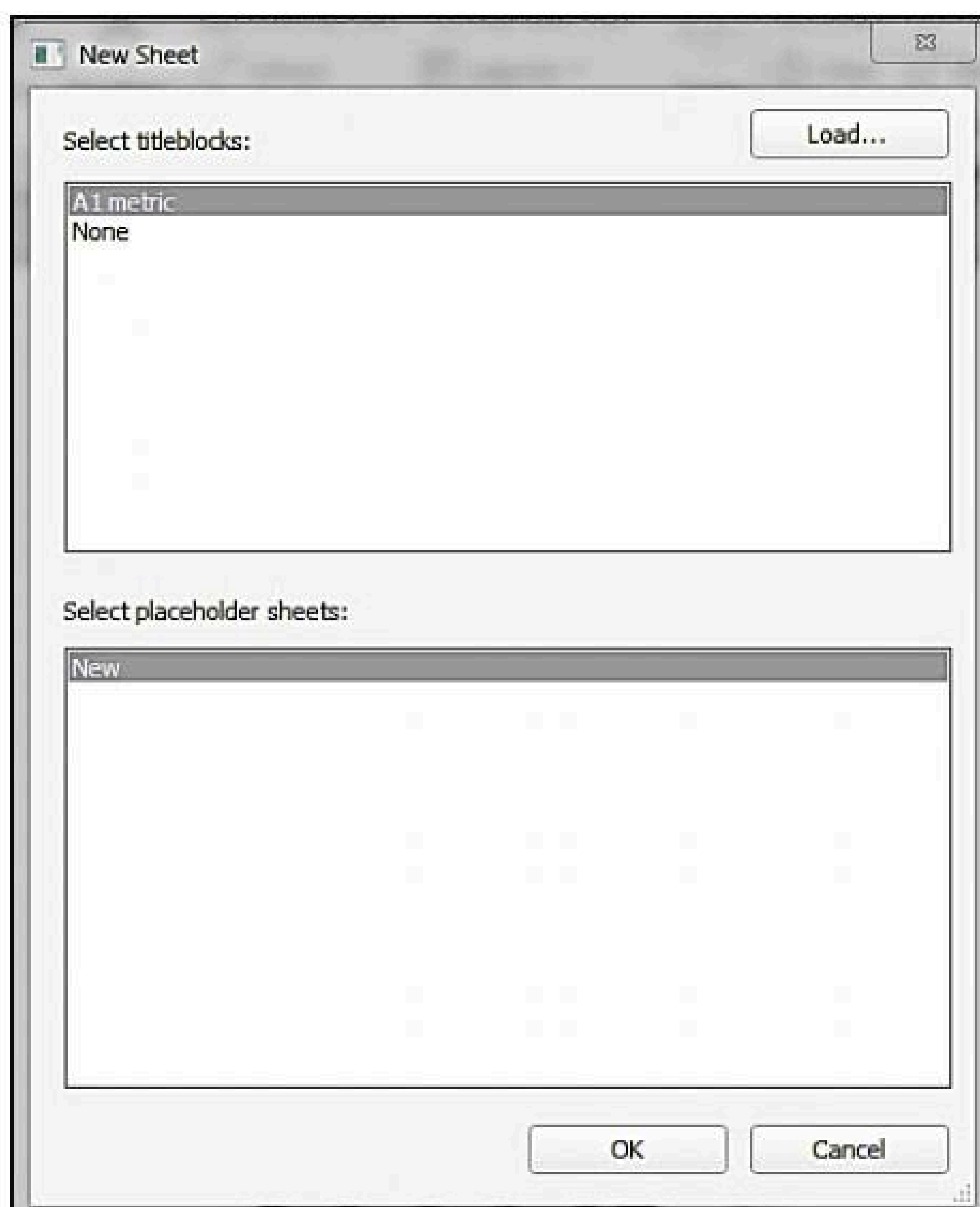
ជំនួសដល់ការចុចបើកលើ Section ក្នុង Project Browser ។

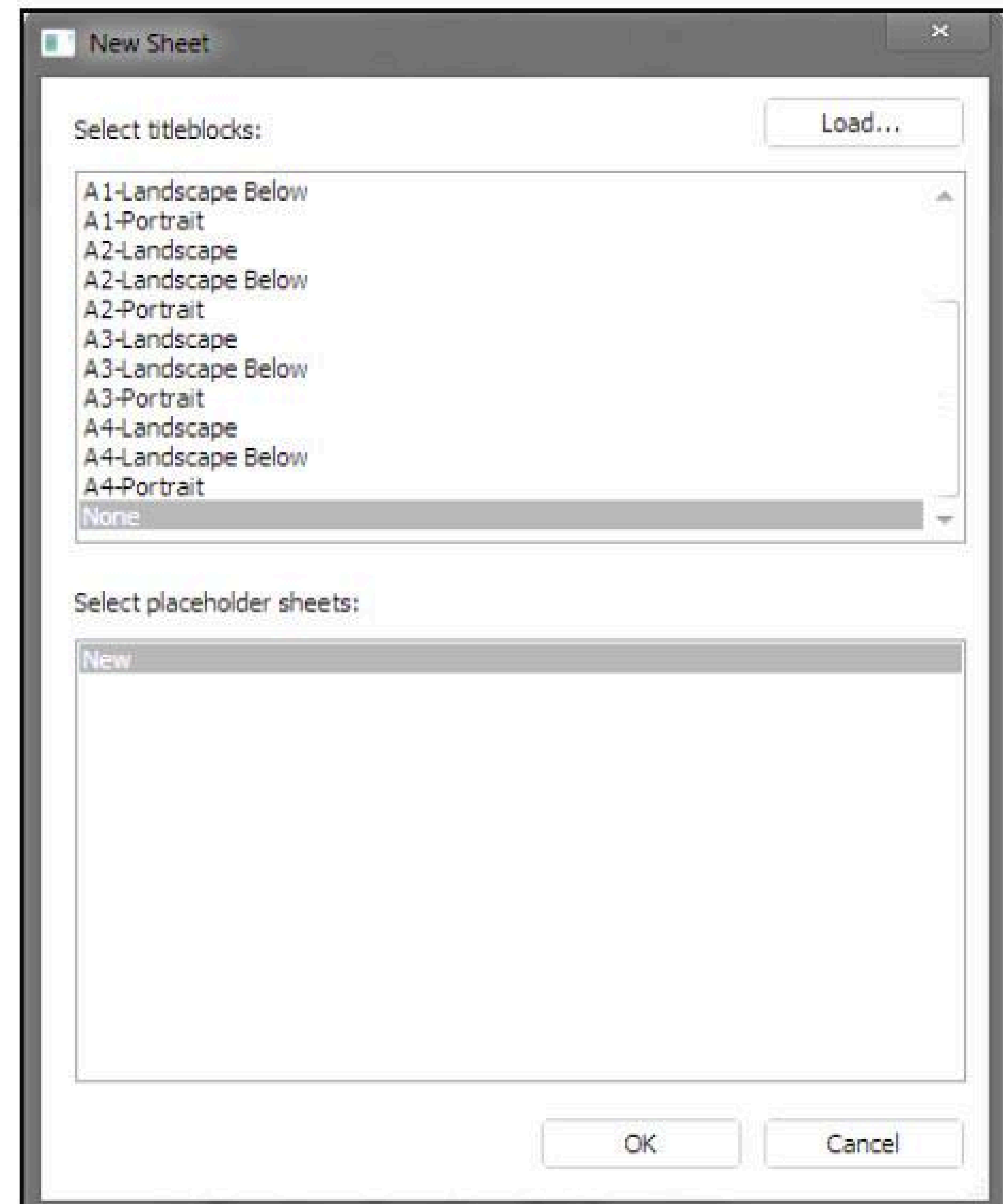
កំនត់ចំនាំ: ....

IX. ការប្រមូលផ្តុំប្លង់មកក្នុង Sheet តែមួយ

ការបង្កើត Sheet គឺមានអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដូចជា ការបង្កើតក្រដាស់ច្រើនប្រភេទ វិមាត្រផ្លានខុសគ្នានៅក្នុងគំរោងតែមួយ, ការបោះពុម្ពប្លង់, ការផ្ទេរប្លង់ទៅបណ្ដា Software ដទៃ, ការត្រួតពិនិត្យប្លង់ ...។ ដើម្បីកំណត់ក្នុងការបើកប្រើ Sheet ត្រូវ:

- View (Ribbon)
- ក្នុង Sheet Composition ជ្រើសយក Sheet
- ក្នុងផ្ទាំង New Sheet ចុចលើ Load… ដើម្បីបន្ថែមប្រភេទក្រដាស់ផ្សេងទៀត
- រកទីតាំងដែលមាន Title block ដទៃទៀតក្នុង Computer
- កំណត់ប្រភេទ Title block ទាំងអស់ដែលមានចូលក្នុង New sheet
- សូមមើលរូបដូចខាងក្រោម

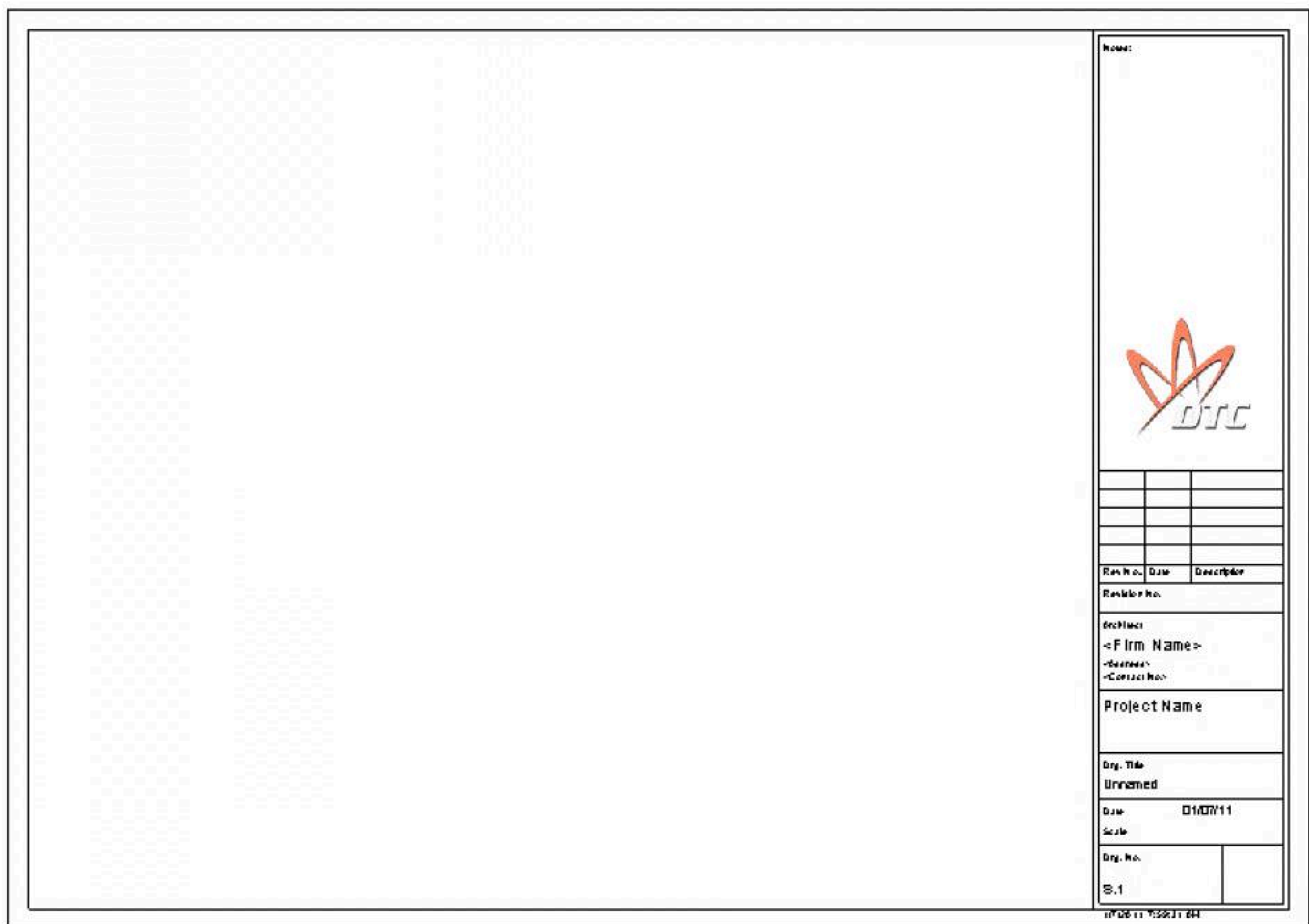




- ជ្រើសរើស Title block ដែលត្រូវប្រើ (ឧទា: A3 Landscape)
- ចុច OK!

កំនត់ចំនាំ: ....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

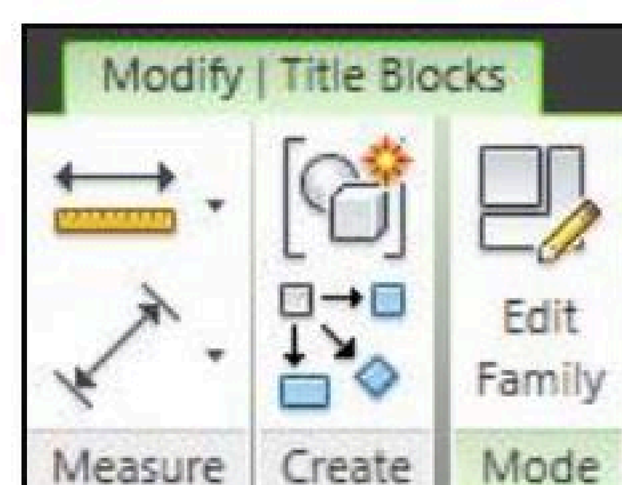
➢ យើងនឹងបាន Sheet ដូចរូបខាងក្រោម



➢ Double Click លើ Project Name រឺ Title ដទៃទៀតដើម្បីប្ដូរឈ្មោះ



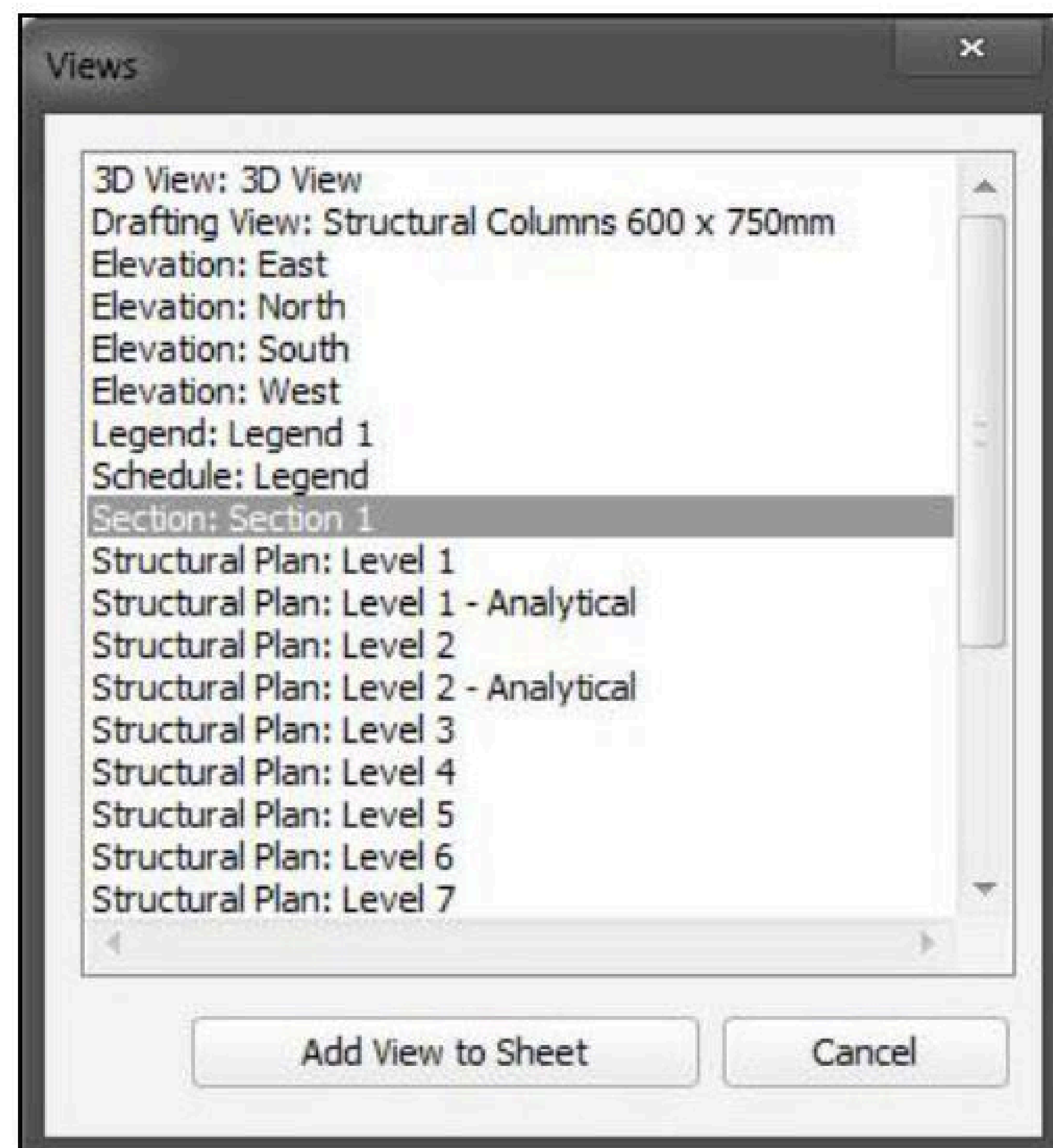
➢ រាល់ Title ណាមួយដែលប្ដូរឈ្មោះមិនបានត្រូវកែក្នុង Edit Family



កំនត់ចំនាំ: ....

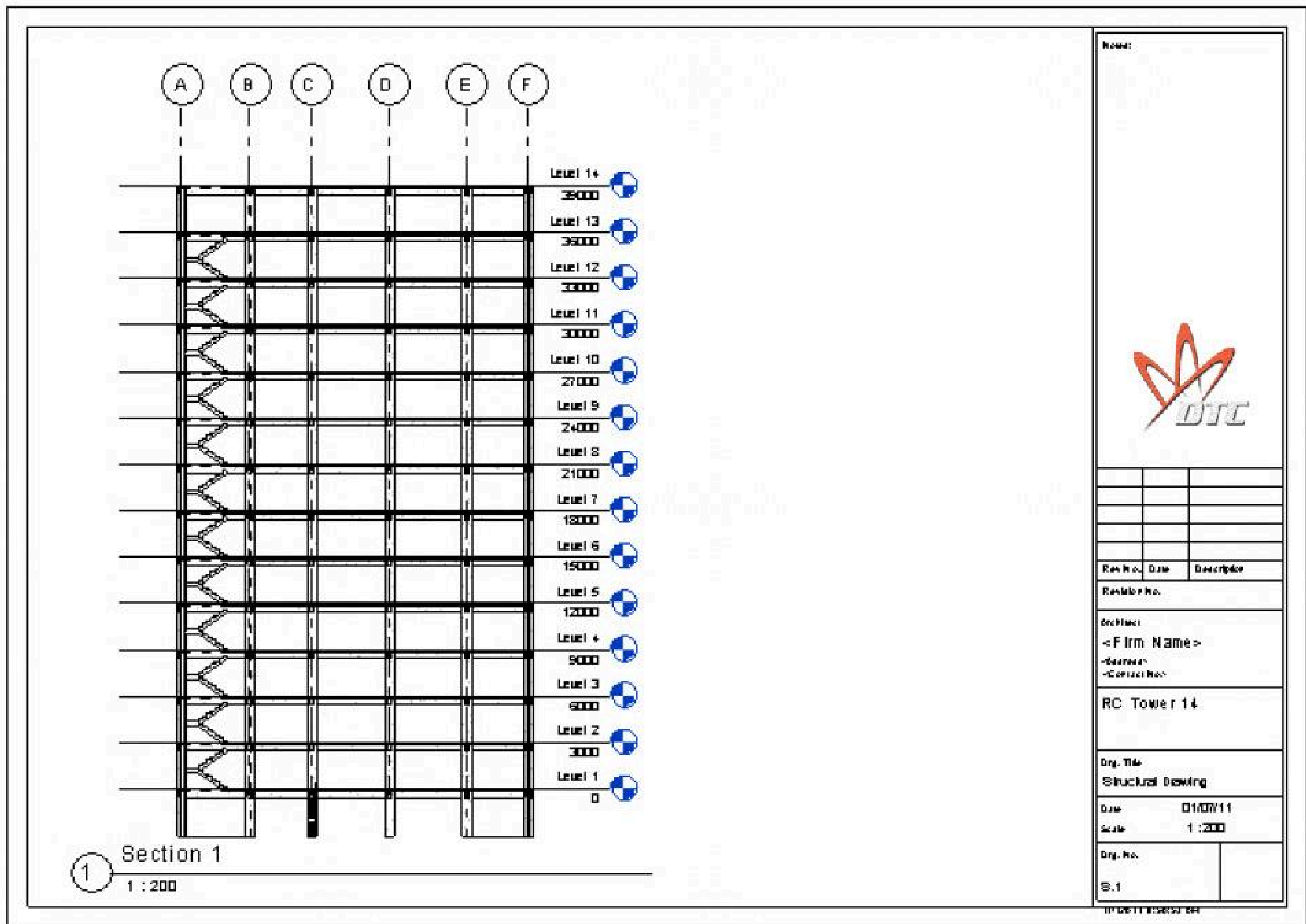
ដើម្បីបញ្ចូលប្លង់ទៅក្នុង Sheet រឺ Title block យើងត្រូវមានប្លង់ក្នុងគំហើញទាំងអស់ទុកជាស្រេចដូចជា ប្លង់ចាត, ប្លង់ពុះ, ប្លង់បញ្ឈរ, ប្លង់គំហើញហោជាង...។

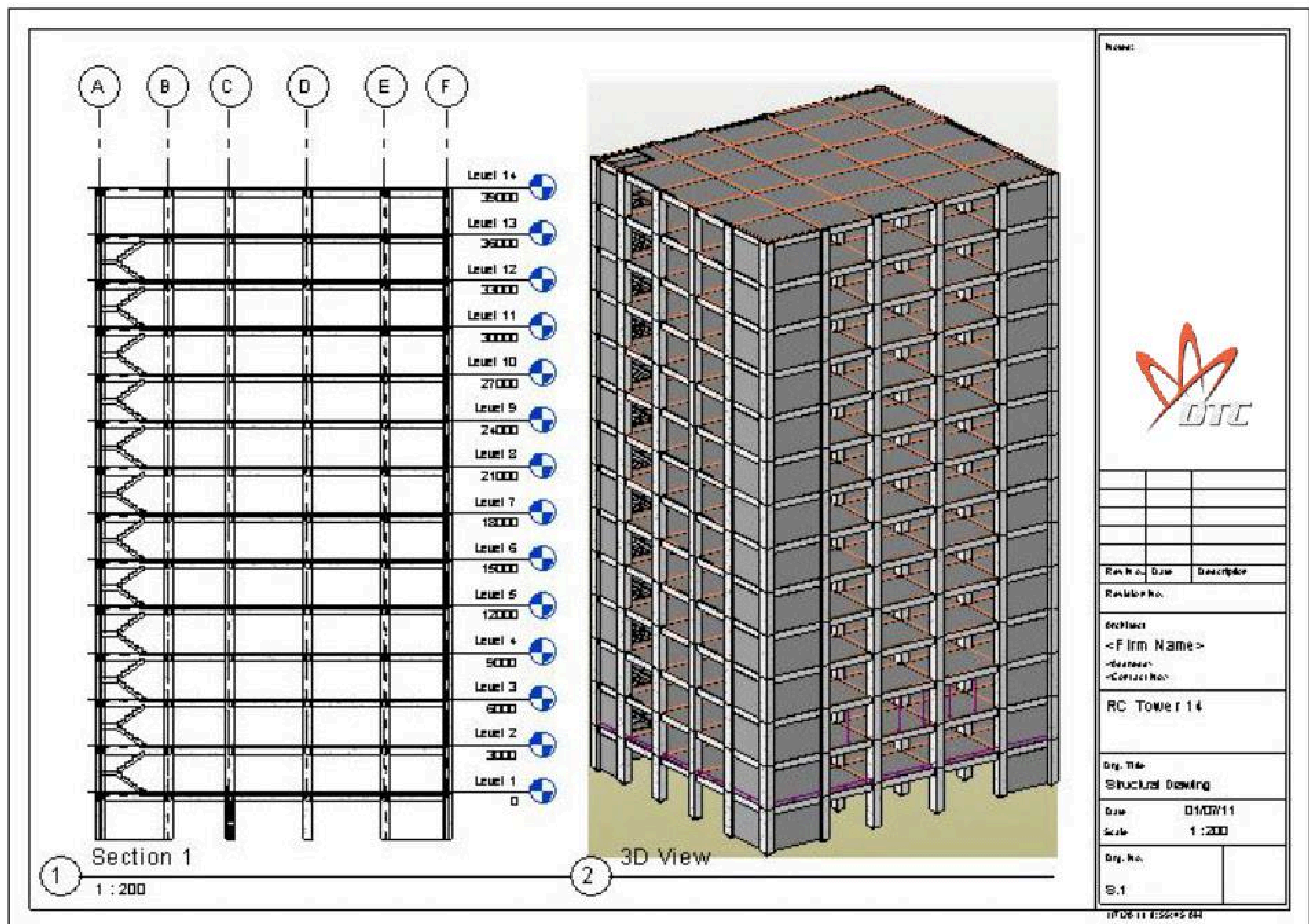
- ចុចលើ View (Ribbon) → Sheet Composition → View
- ក្នុង Views សូម Add ចុចលើប្លង់ណាមួយ
- រួចចុចលើ Add View to Sheet



- ជ្រើសរើស Section: Section 1
- ក្រោយពីកំណត់រួច សូមកែតំលៃនៃមាត្រដ្ឋាន អោយត្រូវជាមួយនឹង Title block របស់យើង ដោយចុចលើប្លង់ពំនុះកាត់នោះ រួចវាយអក្សរ PP ដើម្បីបើក Properties
- កំនត់មាត្រដ្ឋានថ្មី
- យើងអាចកំនត់ ប្លង់ដទៃទៀតបញ្ចូលក្នុង Sheet នោះតាមវិធីសាស្រ្តដូចខាងលើនេះ

កំនត់ចំនាំ: ....


A
B
C
D
E
F
Level 14
39000
Level 13
36000
Level 12
33000
Level 11
30000
Level 10
27000
Level 9
24000
Level 8
21000
Level 7
18000
Level 6
15000
Level 5
12000
Level 4
9000
Level 3
6000
Level 2
3000
Level 1
0
1
Section 1
1 : 200
Notes:
DTC
Rev No.
Date
Description
Revision No.
Architect:
<Firm Name>
RC Tower 14
Dwg. Title
Structural Drawing
Date
01/07/11
Scale
1 : 200
Dwg. No.
S.1


A
B
C
D
E
F
Level 14
39000
Level 13
36000
Level 12
33000
Level 11
30000
Level 10
27000
Level 9
24000
Level 8
21000
Level 7
18000
Level 6
15000
Level 5
12000
Level 4
9000
Level 3
6000
Level 2
3000
Level 1
0
1
Section 1
1 : 200
2
3D View
Notes:
DTC
Rev No.
Date
Description
Revision No.
Architect:
<Firm Name>
RC Tower 14
Dwg. Title
Structural Drawing
Date
01/07/11
Scale
1 : 200
Dwg. No.
S.1

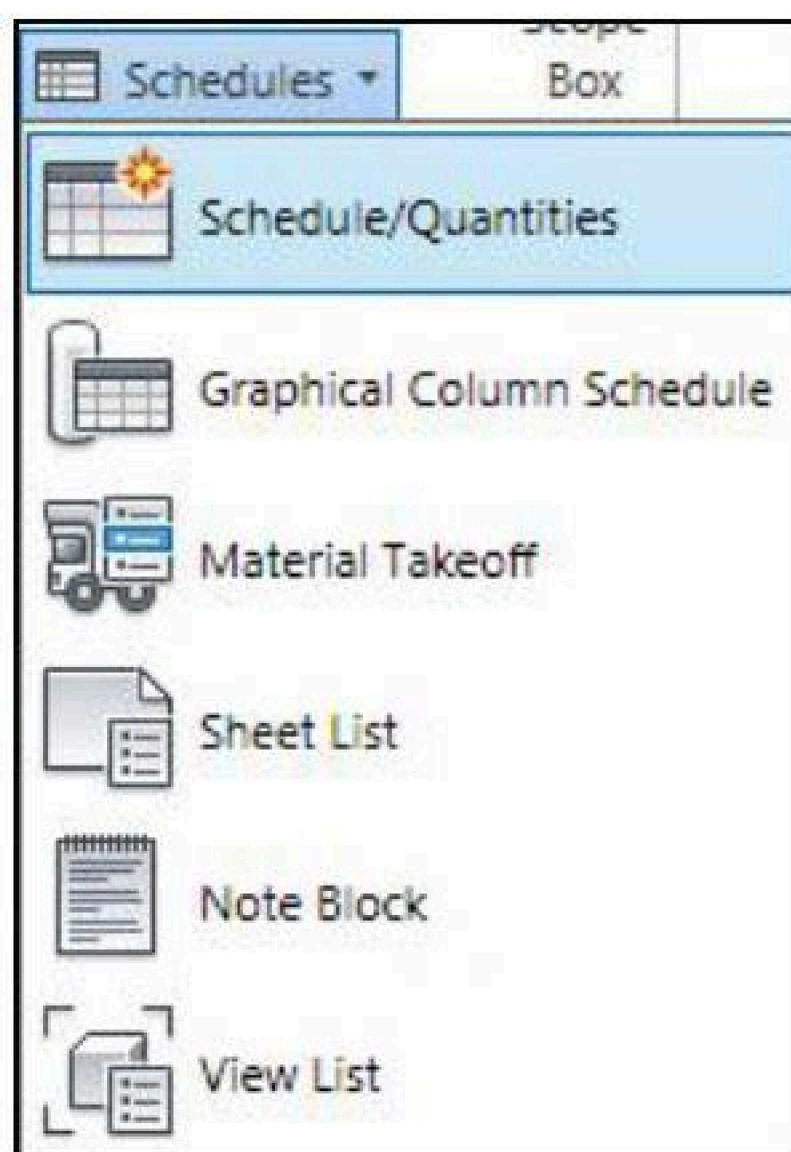
កំណត់ចំណាំៈ ....

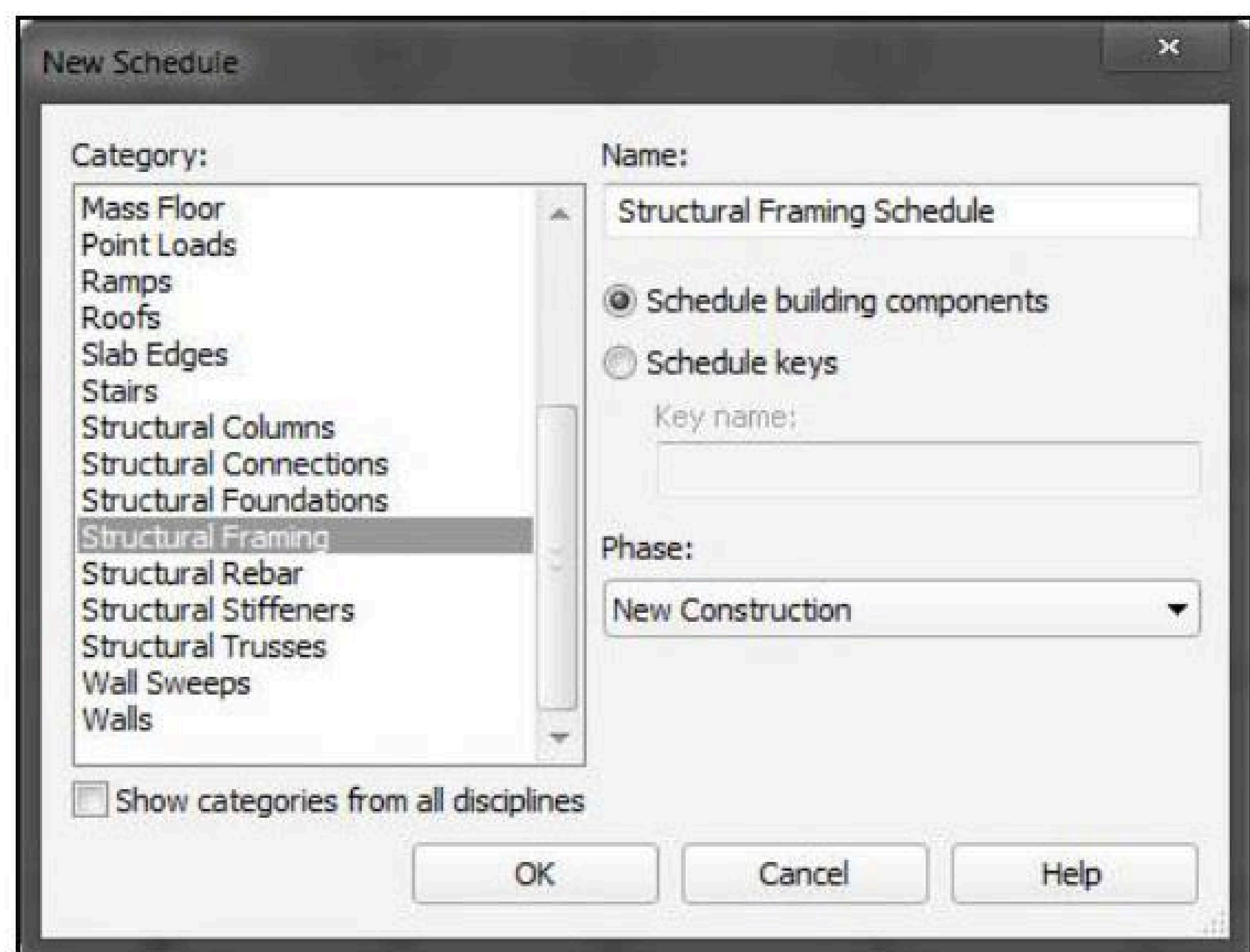
X. ការបង្កើតកាលវិភាគប្រើប្រាស់គ្រឿងបង្គុំ:

យើងប្រើប្រាស់ Schedules/Quantities នៅក្នុងកម្មវិធី Autodesk Revit Structure គឺដើម្បីជួយសំរួលក្នុងការបង្កើតតារាងការងារគ្រឿងបង្គុំដែលប្រើប្រាស់ក្នុងអគារទាំងមូល វាផ្តល់អោយយើងដូចជា ការងារសសរ, ធ្នឹម, ជញ្ជាំង, កំរាលខណ្ឌ, គ្រឹះរាក់, គ្រឹះជំរៅ, គ្រឹះបណ្តែត រឺក៏ បរិមាណ និង មុខកាត់សរសៃដែកដែលប្រើប្រាស់ក្នុងគំរោង.. ។ នោះយើងអាចរៀបចំជាតារាងកាលវិភាគសំរាប់ជួយដល់ការងារគ្រប់គ្រងការសាងសង់បានមួយចំនែក។ ដើម្បីដំណើរការរៀបចំកាលវិភាគនេះយើងត្រូវ :

កាលវិភាគការងារធ្នឹម

- ចុចលើ View (Ribbon) → Create → Schedules → Schedules/Quantities





- ជ្រើសយក Structural Framing → OK
- បញ្ចូលប្រភេទការងារពី List (Available fields) → Schedules fields (in order)

  Mark
  Comments
  Reference Level
  Family and Type
  Rebar

កំនត់ចំនាំ: ....

Schedule Properties

Fields | Filter | Sorting/Grouping | Formatting | Appearance

Available fields:
Extensions.Extensions
Extensions.Group
Extensions.ID
Extensions.Parameters
Extensions.Position
Extensions.Tag
Extensions.ViewId
Family
Horizontal Projection
Keynote
Length
Level

Add -->
<-- Remove
Add Parameter...
Calculated Value...

Scheduled fields (in order):
Mark
Comments
Reference Level
Family and Type

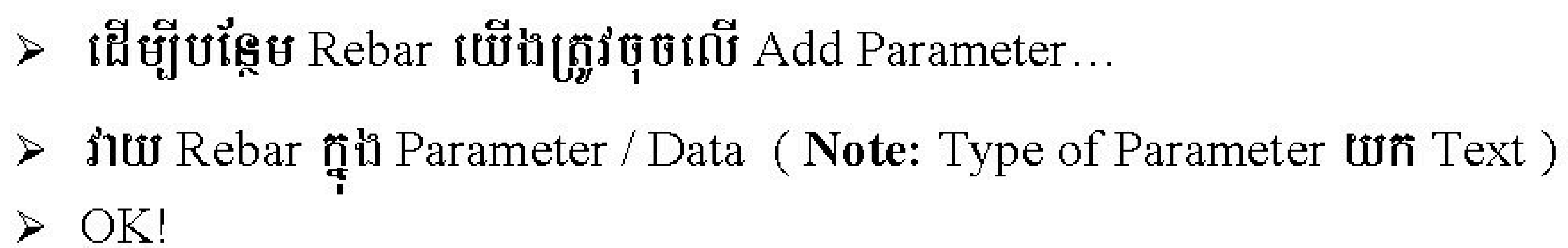
Edit... Delete Edit... Delete

Select available fields from:
Structural Framing

Move Up Move Down

Include elements in linked files

OK Cancel Help



➢ ដើម្បីបន្ថែម Rebar យើងត្រូវចុចលើ Add Parameter...

➢ វាយ Rebar ក្នុង Parameter / Data (**Note:** Type of Parameter យក Text)

➢ OK!

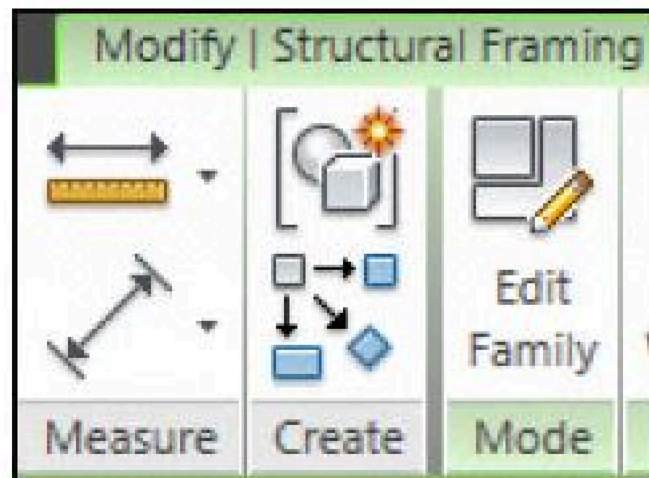
Structural Framing Schedule

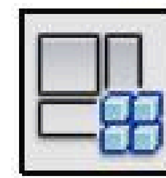
Mark	Comments	Reference L	Family and Type	Rebar
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	
		Level 1	M_Concrete-Rectangular Beam: B1	

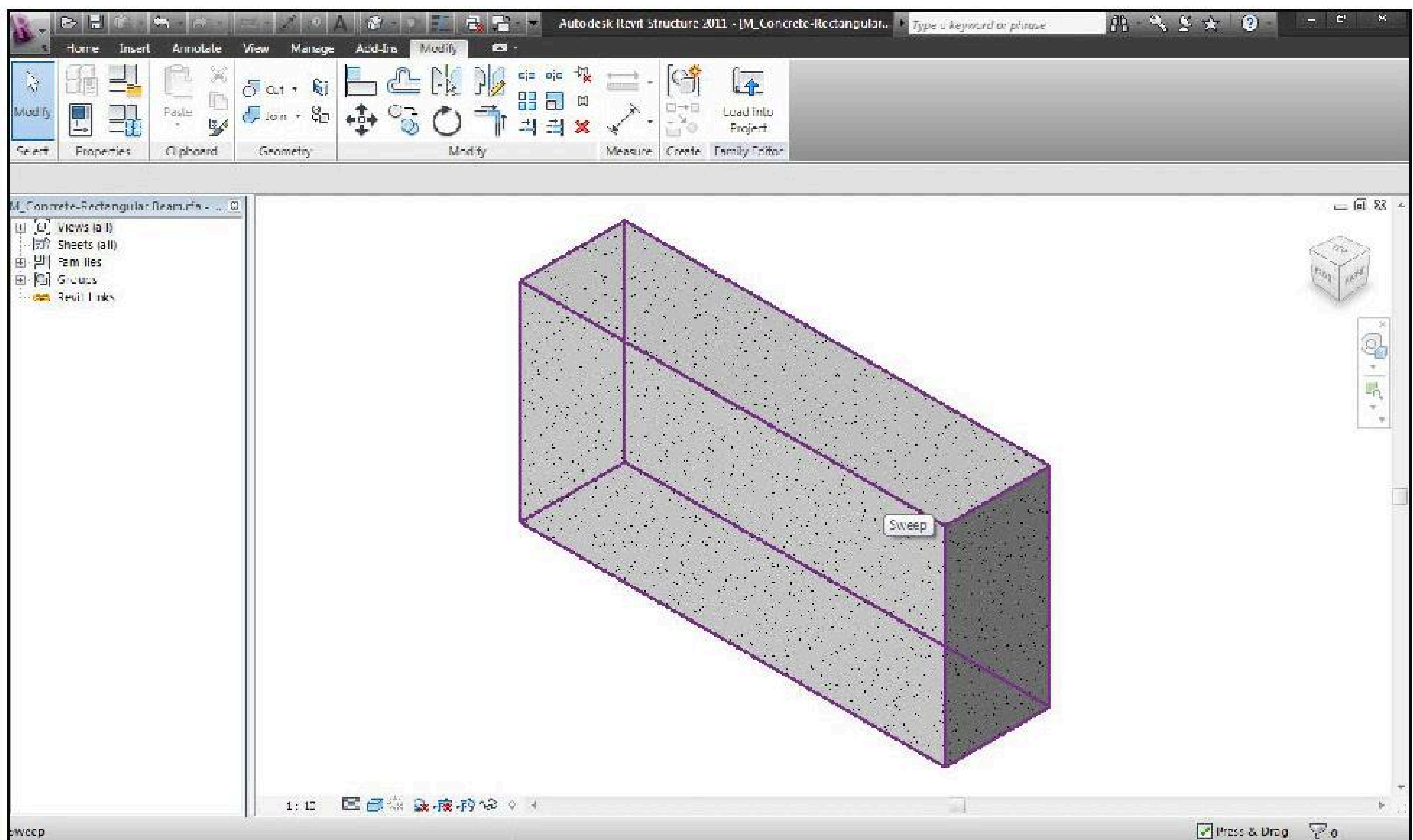
កំនត់ចំនាំ: ....

ការងារបង្កើតតារាងមុខកាត់ធ្នឹម (b x h)បន្ថែមក្នុង Schedule:

- ជ្រើសរើសប្រភេទធ្នឹមគំរូណាមួយដែលមានក្នុងប្លង់ (ប្លង់ផាត)
- ចុចលើធ្នឹមនោះ
- នៅក្នុង Modify-Structural Framing សូមជ្រើសយក Edit Family

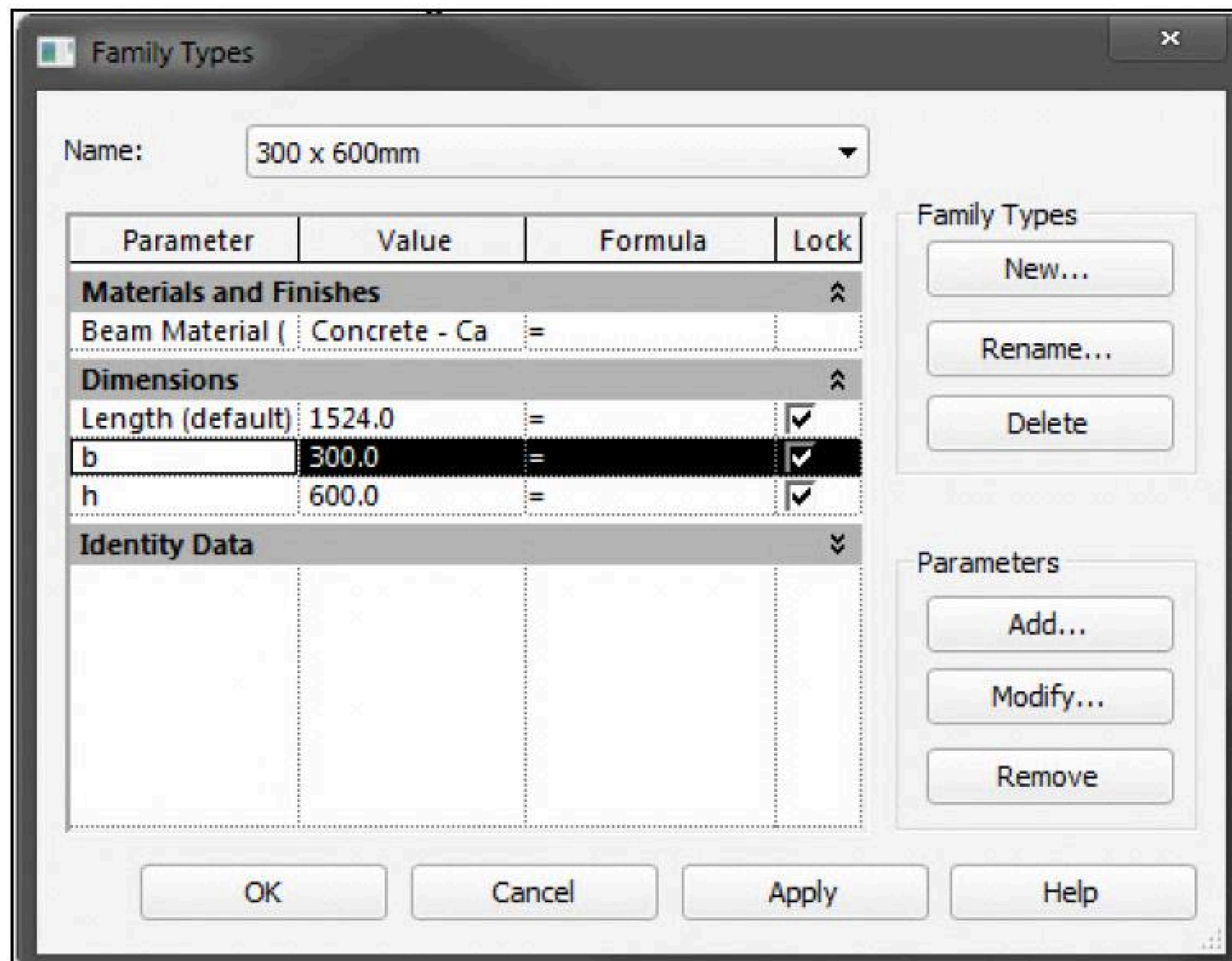


- ចុចលើធ្នឹមនោះ រួចចុចលើ Family Types 

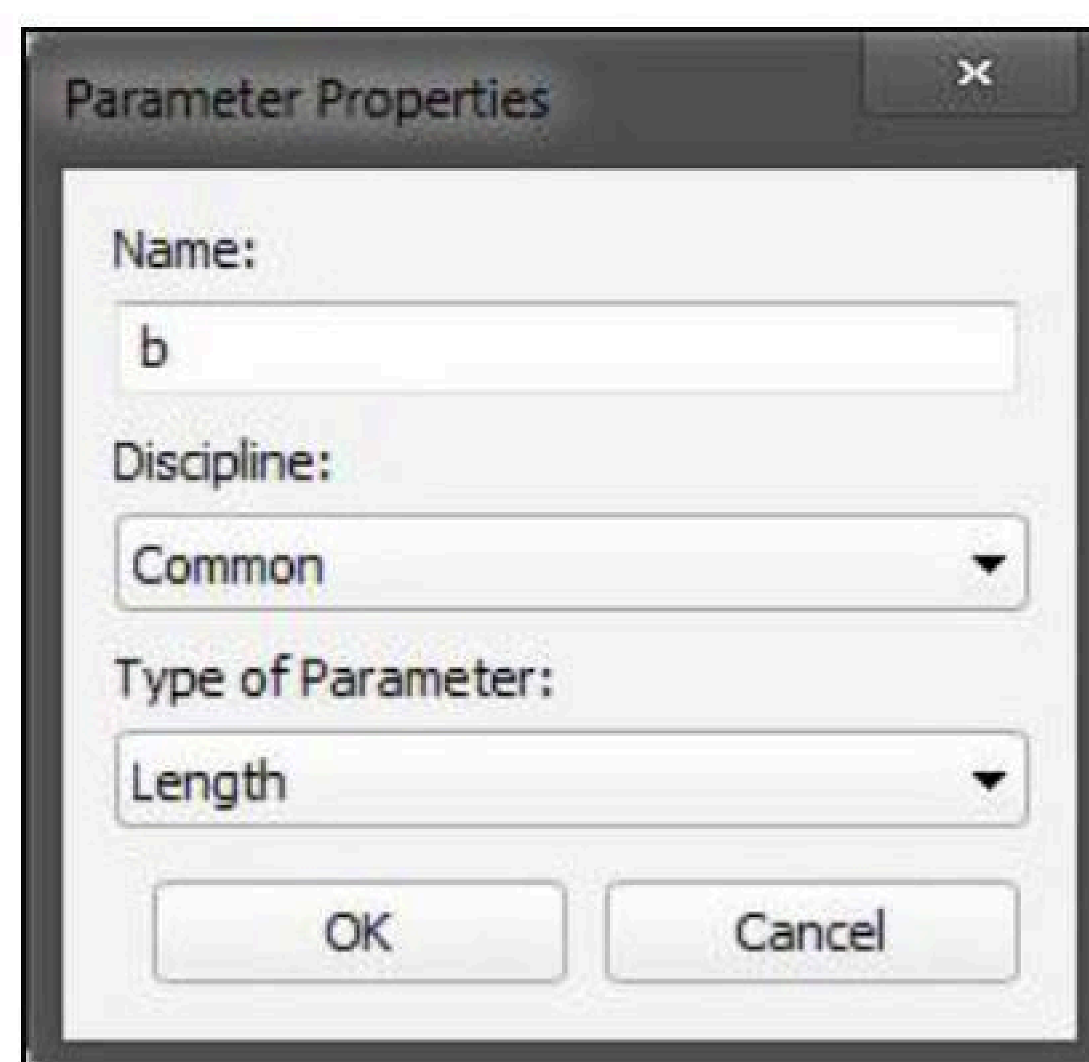


- ក្រោយពីផ្ទាំង Family Types បានបង្ហាញ សូមចុចលើអក្សរ b
- រួចចុចលើ Modify

កំនត់ចំនាំ: ....

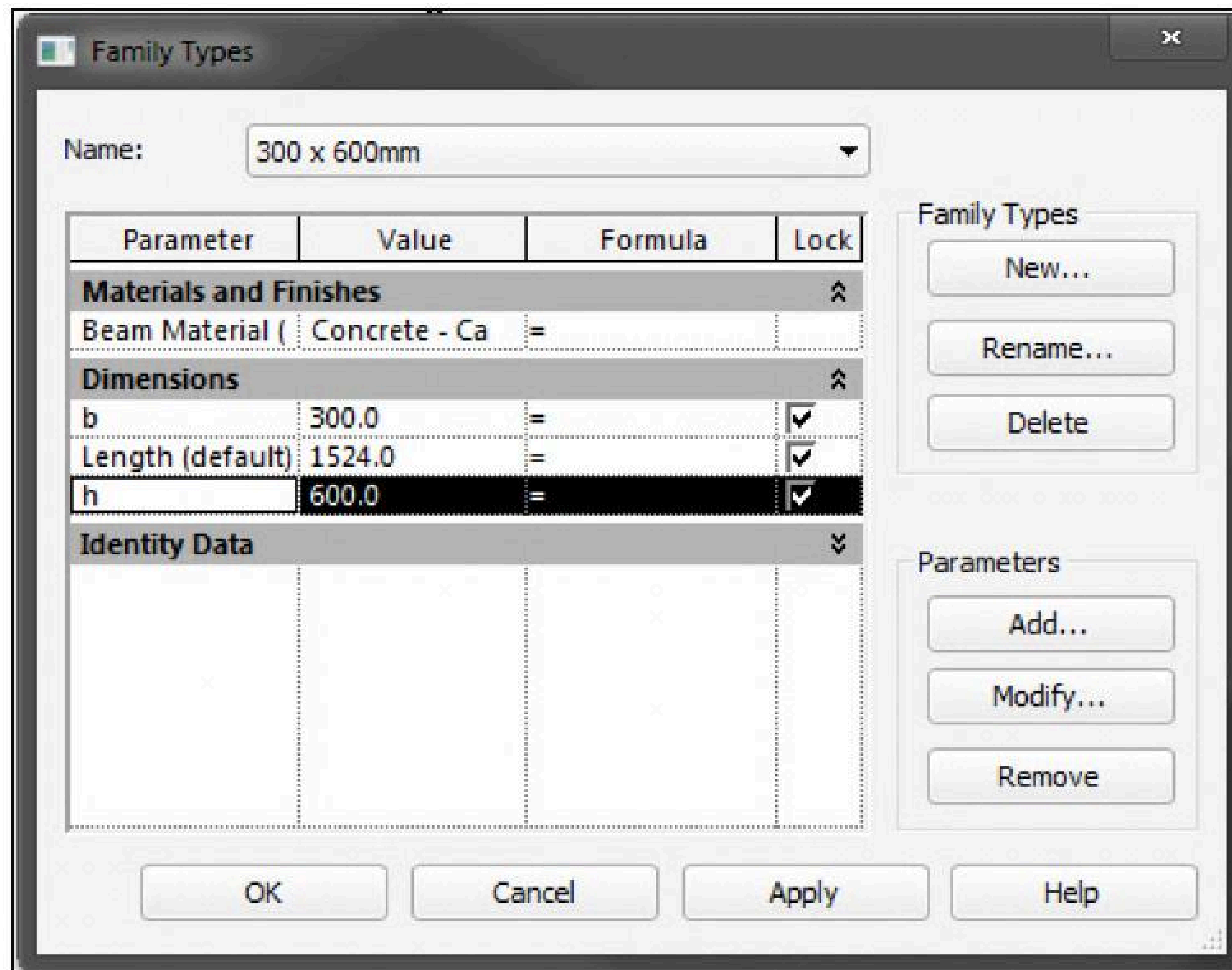


- ជ្រើសរើសយក Shared Parameters ក្នុង parameter Properties
- ចុច Select → Edit
- ផ្ទាំង Edit Parameter បានបង្ហាញសូមមចុច Create ដើម្បី Save
- នៅក្នុង Group ចុច New
- វាយឈ្មោះ Dimension → OK
- នៅក្រោម Parameters ចុច New
- ក្នុង Name : **b** និង Type of parameters : **Length** → រួច OK



កំនត់ចំនាំ: ....

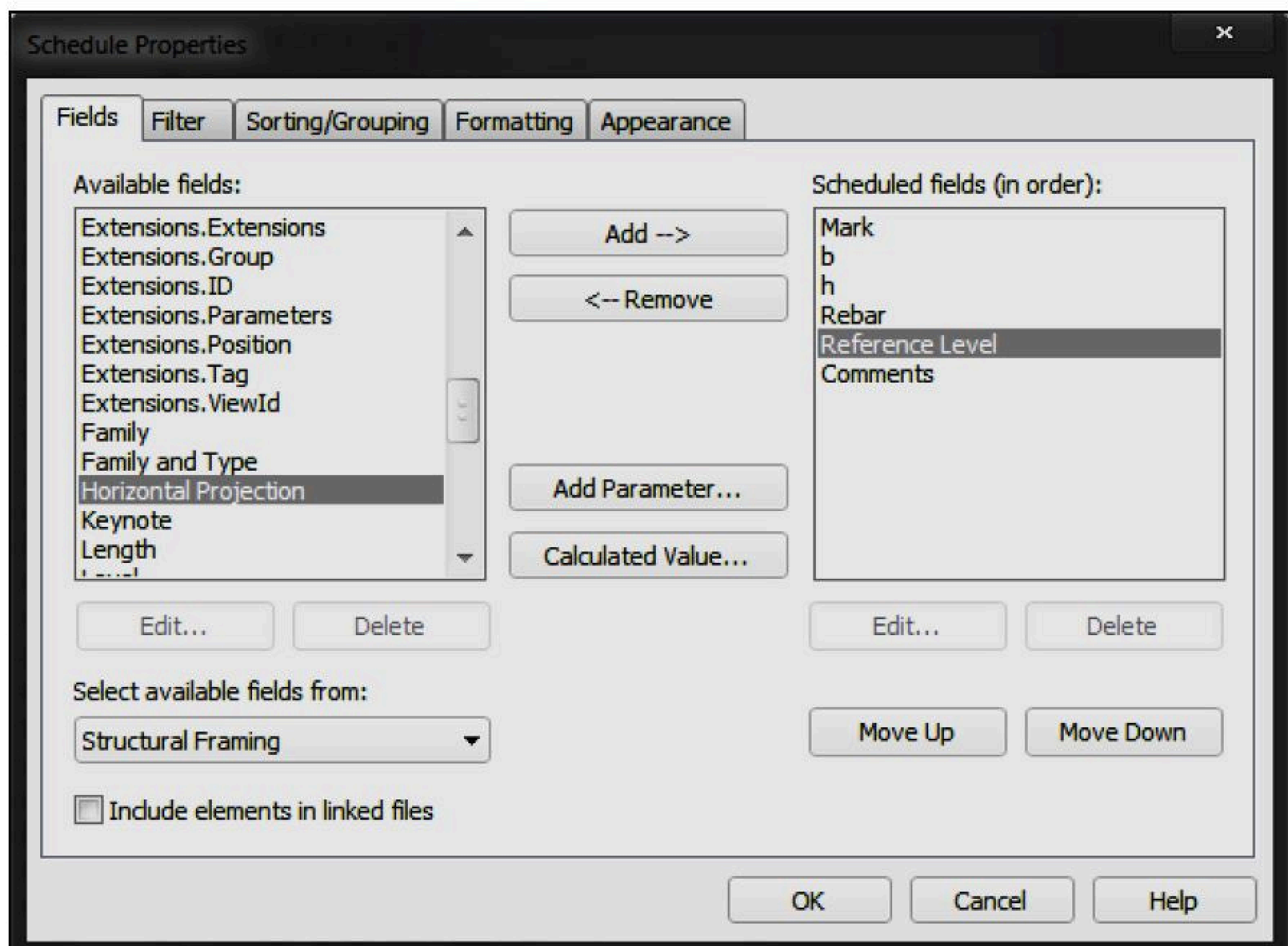
- នៅក្រោម Parameters ដដែលនោះ ចុច New
- ក្នុង Name : **h** និង Type of parameters : **Length** → រួច OK
- OK!
- នៅក្នុងផ្ទាំង Shared Parameter ជ្រើសយក **b** រួចចុច OK
- OK! ដើម្បីចេញទៅផ្ទាំង Family Types ខាងក្រៅ
- នៅក្នុងផ្ទាំង Family Types សូមចុចលើ **h** ម្តង



- រួចចុចលើ Modify
- ជ្រើសរើសយក Shared Parameters ក្នុង parameter Properties
- ចុច Select រួចជ្រើសយកអក្សរ **h**
- OK! → OK!
- ក្រោយពីបញ្ចប់ការងារក្នុង Family Types សូមចុចលើ Load into Project នៅក្នុង Family Editors → Modify (Ribbon)
- ចុចលើ Overwrite the existing version
- នៅក្នុង Project Browser សូម Double Click លើ Structural Framing schedule នៅក្នុង Schedules/Quantities រួច Right Click ជ្រើសយក Properties

កំណត់ចំណាំ: ....

- នៅក្នុង Other ជ្រើសយក Fields → Edit
- នៅក្នុង Schedule Properties/ Schedule Field (in order) សូមលុប Family and type ដោយចុចលើឈ្មោះនោះ រួចចុចលើ remove
- ដូចនេះយើងអាចបញ្ចូលនូវ parameter របស់ធ្នឹមដែលយើងបានបង្កើតពីមុន **(b , h)**
- ធ្វើការបន្ថែម Parameter ពី Available fields (b , h) ទៅក្នុង Schedule Fields
- រួចធ្វើការរំកិលទីតាំងរបស់ **b** និង **h** ឡើងលើតាម Move up
- OK!



- បើកមើល Structural Framing schedule
- យើងទទួលបានតារាងថ្មីដែលមានមុខកាត់ **b** និង **h**

កំណត់ចំណាំ: ....

Structural Framing Schedule					
Mark	b	h	Rebar	Reference L	Comments
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 7	

➢ យើងអាចធ្វើការប្ដូរឈ្មោះថ្មី ដោយគ្រាន់តែ Select លើ Title ទាំងនោះហើយប្ដូរឈ្មោះដូចរូបខាងក្រោម

Concrete Beam Schedules					
Mark	B	H	Rebar	Reference Level	Remarks
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 6	
	300	500		Level 7	
	300	500		Level 7	
	300	500		Level 7	
	300	500		Level 7	

❖ ការរៀបចំបង្កើតក្បាលតារាង

➢ Select លើ B និង H ជាមួយគ្នា រួច Click លើ Modify Schedules/Quantities → Header → Group

➢ វាយបន្ថែមឈ្មោះថ្មីនៅក្នុង Cell នោះ (Beam Section)

Concrete Beam Schedules					
	Beam Section				
Mark	B	H	Rebar	Reference Level	Remarks

កំនត់ចំនាំ:

ដើម្បីបង្ហាញទិន្នន័យសំរាប់ធ្នឹមតែជាន់ទី 2 យើងត្រូវ

- Right Click លើ Screen
- ក្នុង Other → filter → Edit
- នៅក្នុងផ្ទាំង Schedule Properties / Filter by ជ្រើសយក Reference Level
- ជ្រើសយក Level 2
- Ok! OK!

Concrete Beam Schedules					
Mark	Beam Section		Rebar	Reference Level	Remarks
	B	H			
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	
	300	500		Level 2	

ការកំណត់ឈ្មោះរបស់ធ្នឹមចូលក្នុង Mark នៃតារាង schedules/Quantities

- ជ្រើសយក Level ណាមួយ (Level 2)
- Right Click លើធ្នឹមណាមួយរើសយក Select All Instance → Visible View
- វាយអក្សរ PP (Properties)

កំនត់ចំនាំ: ....

- នៅក្នុង Identity Data / Mark សូមវាយឈ្មោះ **B1** → Apply → OK! (warning)

Properties

M_Concrete-Rectangular Beam
B1

Structural Framing (Girder) (60) — Edit Type

Start Attachment Type	End Elevation
End Attachment Type	End Elevation
Rebar Cover - Top Face	
Rebar Cover - Bottom Face	Interior (framing, columns) <4...
Rebar Cover - Other Faces	Interior (framing, columns) <4...
Dimensions	
Length	
Volume	
Rebar	
Identity Data	
Comments	
Mark	B1
Phasing	
Phase Created	New Construction
Phase Demolished	None
Structural Analysis	
Start Release	User Defined
Start Fx	☐
Start Fy	☐
Start Fz	☐
Start Mx	☐
Start My	☑
Start Mz	☑
End Release	Pinned
End Fx	☐

Properties help — Apply

- យើងទទួលបានតារាងដែលមានទិន្នន័យថ្មីនៅក្នុង Mark

Concrete Beam Schedules

Mark	Beam Section		Rebar	Reference Level	Remarks
	B	H			
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	
B1	300	500		Level 2	

កំនត់ចំនាំ: ....

ការងារតារាងសរសៃដែកក្នុង Schedules/Quantities

- ប្តូរឈ្មោះ Rebar មកជា Bottom Bars រីឯចំណែក Top Bars យើងត្រូវបង្កើតថ្មី

Concrete Beam Schedules					
	Beam Section		Bottom Bars		
Mark	B	H		Reference Level	Remarks

- Right Click លើ Screen ក្នុង Schedules/Quantities → Properties
- ក្នុង Other / Fields ចុចលើ edit..
- ក្រោយពីផ្ទាំង Schedule parameters បានបង្ហាញ សូមចុចលើ Add Parameter
- នៅក្នុង Parameter data/ Name : Top Bars រួច OK
- ចុចលើ Move up ដើម្បីរំកិលទីតាំង Top Bars ទៅជាប់ជាមួយនឹង Rebar

Concrete Beam Schedules						
	Beam Section		Bottom Bars	Top Bars		
Mark	B	H			Reference Level	Remarks

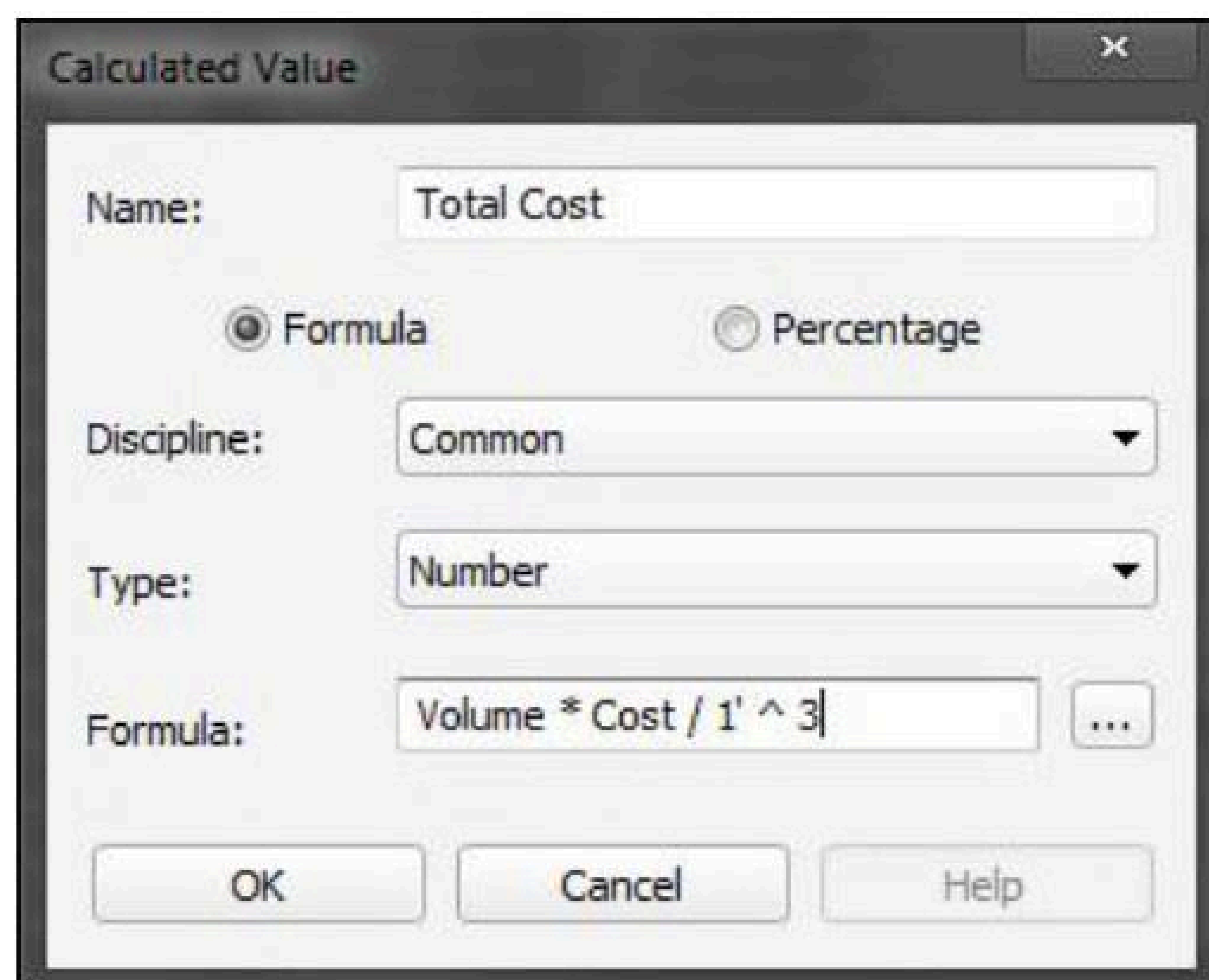
Concrete Beam Schedules						
	Beam Section		Rebars			
Mark	B	H	Bottom Bars	Top Bars	Reference Level	Remarks

- បើក Properties ដើម្បីកំនត់ Edit.. ក្នុង Fields
- នៅក្នុង Available fields សូមបន្ថែម Manufacture, Volume, Length និង Cost ទៅក្នុង Scheduled fields (in order) → OK

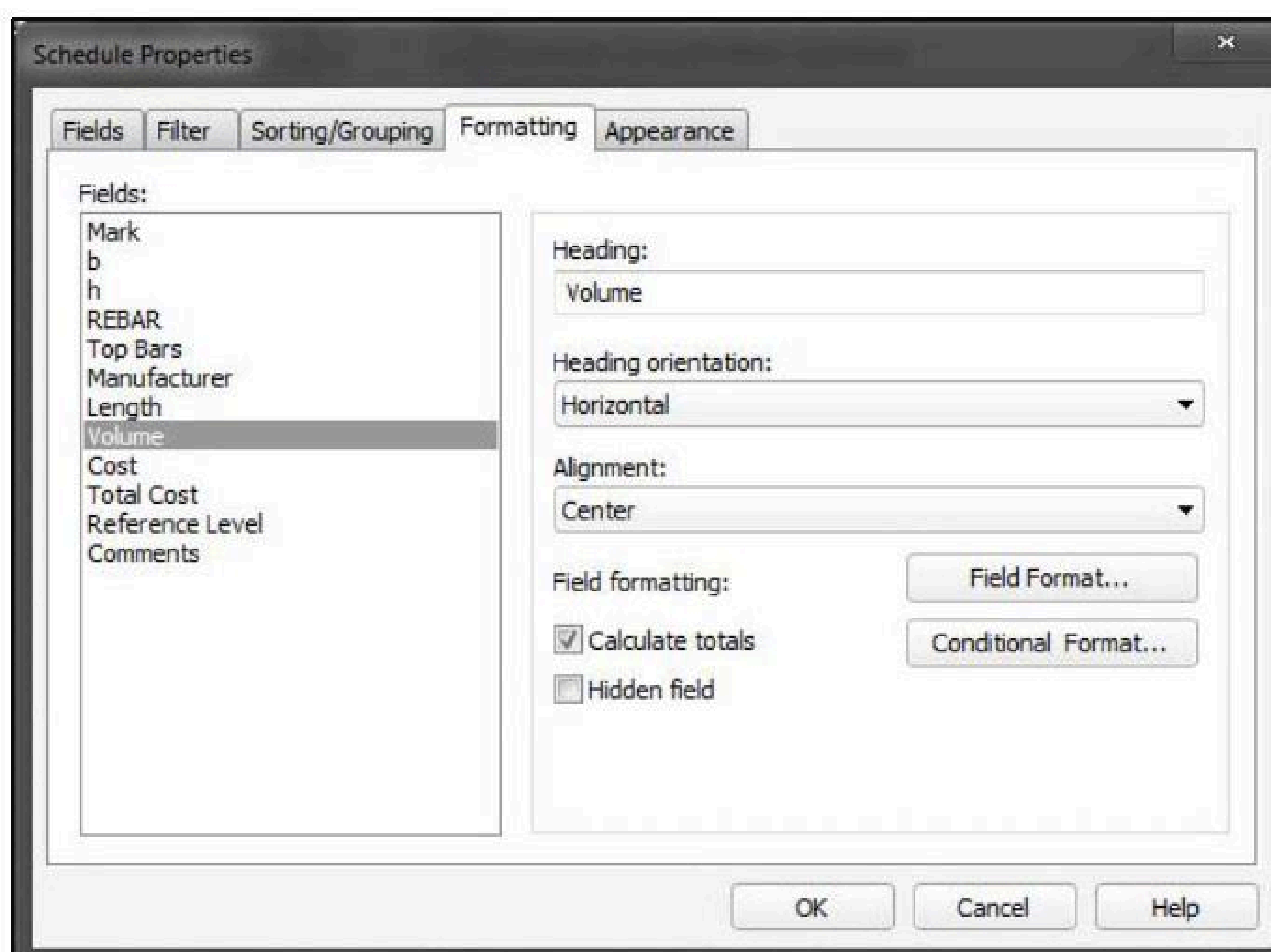
Concrete Beam Schedules								
	Beam Section		Rebars					Reference Level
Mark	B	H	Bottom Bars	Top Bars	Manufacturer	Length	Volume	
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4400	0.43 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4400	0.43 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4400	0.17 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.45 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.58 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.58 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.15 m³	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.14 m³	Level 2

កំនត់ចំនាំ: ....

- Right Click ដដែលជ្រើសយក Edit… ក្នុង Fields
- សូមចុច Calculate Value
- ក្នុង Name សូមវាយឈ្មោះ Total Cost
- Discipline : Common
- Type : Number
- Formula សូមវាយ **Volume * Cost / 1' ^ 3 or (Volume * Cost / 1000 ^ 3)**
- ចុច OK!



- សូមចូលក្នុង Edit… ក្នុង Formatting
- Click លើ Volume រួចជ្រើសយក Calculate Totals ដោយ Tick



កំនត់ចំនាំ: ....

- Click លើ Total Cost រួចជ្រើសយក Calculate Totals ដោយ Tick
- ចុចលើ Field Format.. ដើម្បីកំណត់ខ្នាតរបស់រូបិយប័ណ្ណ
- សូមដោះ Tick ក្នុង Use Default Settings
- Units : **Currency**
- Unit Symbol : **$**
- **OK! OK!..**

Format

Use default settings

Units: Currency

Rounding: 0 decimal places

Rounding increment: 1

Unit symbol: $

Suppress trailing 0's

Suppress 0 feet

Show + for positive values

Use digit grouping

Suppress spaces

OK Cancel

- ធ្វើការកំណត់តំលៃអោយ Cost (**ឧទា: 3** $)

Concrete Beam Schedules										
	Beam Section		Rebars							Reference
Mark	B	H	Bottom Bars	Top Bars	Manufacturer	Length	Volume	Cost	Total Cost	Level
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4400	0.43 m³	3.00	$46	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	3.00	$41	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	3.00	$53	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	3.00	$53	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	3.00	$41	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4400	0.43 m³	3.00	$46	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	3.00	$41	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	3.00	$53	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.50 m³	3.00	$53	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.39 m³	3.00	$41	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4400	0.17 m³	3.00	$18	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.45 m³	3.00	$48	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.58 m³	3.00	$62	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	5000	0.58 m³	3.00	$62	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.15 m³	3.00	$16	Level 2
B1	300	500	3DB16	2DB16	America	4000	0.14 m³	3.00	$15	Level 2

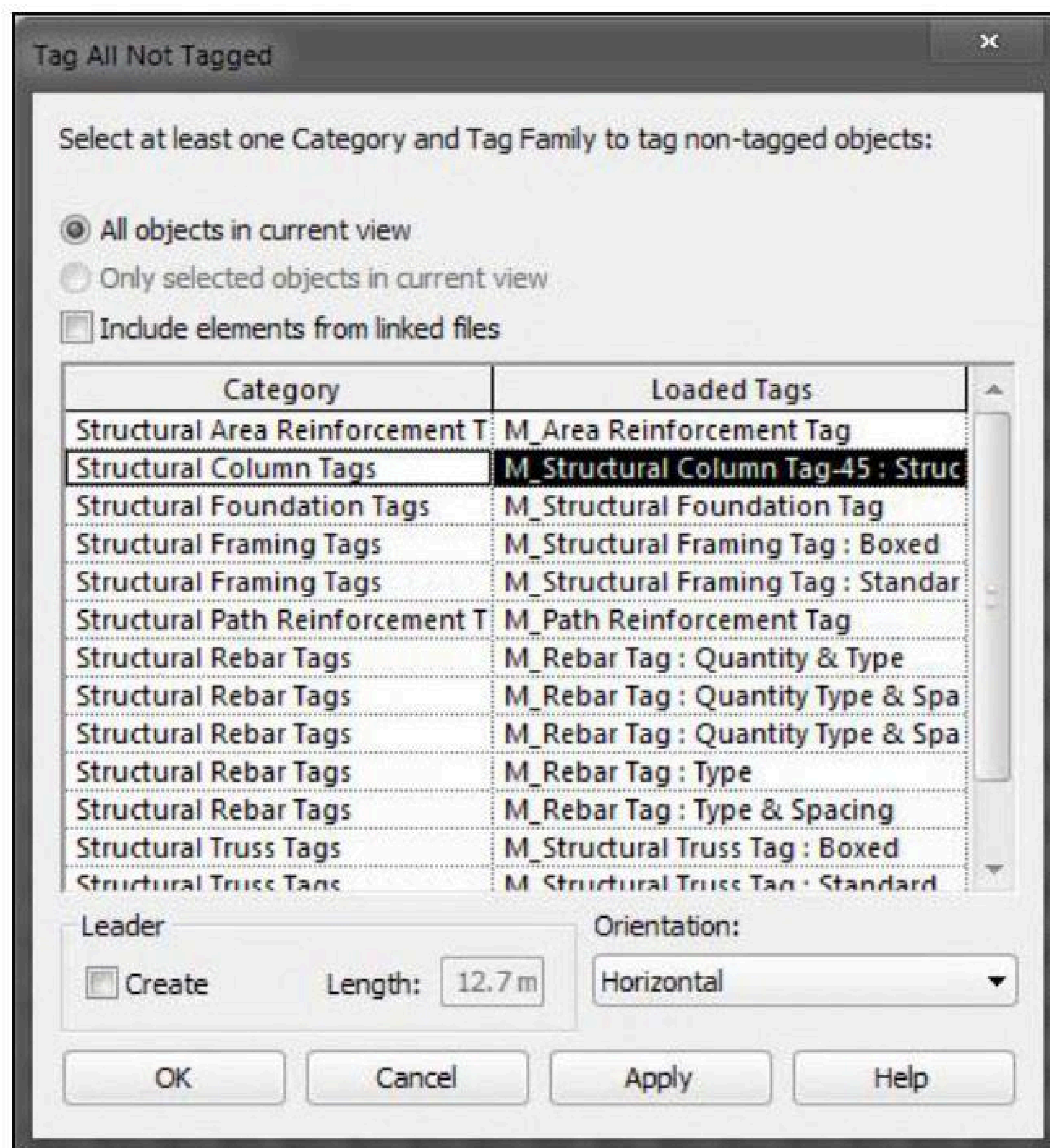
កំនត់ចំនាំ:

កាលវិភាគការងារសសរ

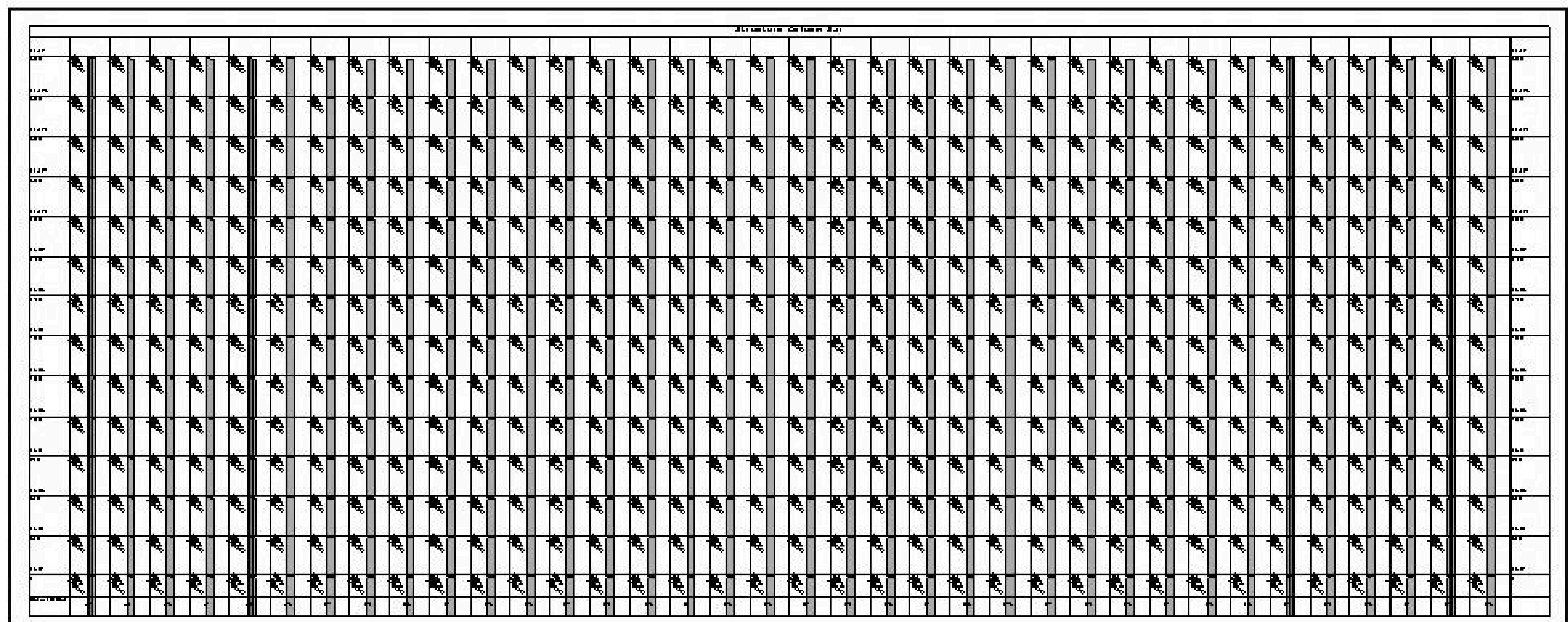
- Click View (Ribbon) → Create → Schedules → Graphic Column Schedules
- ចុច Mouse ស្តាំ ជ្រើសយក Properties
- ក្នុង Identity Data សូមដាក់ឈ្មោះ Structural Column Bar នៅក្នុង Title → Apply

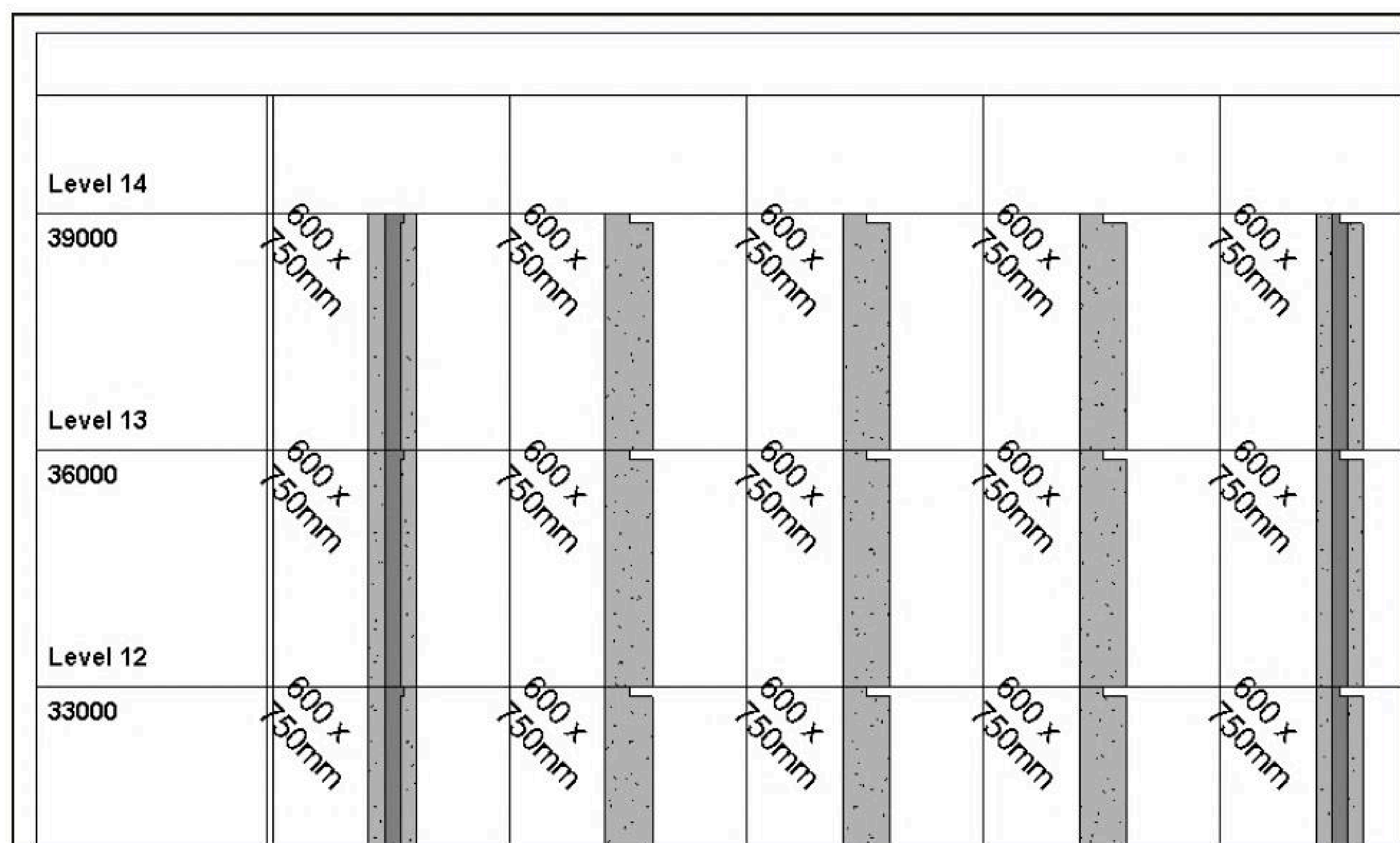
Identity Data	
View Name	Graphical Column Schedule 1
Dependency	Independent
Title on Sheet	
Default View Template	None
Title	Structure Column Bar

- ចុចលើ Annotate (Ribbon) → Tags → Tag All
- ជ្រើសយក Structural Column Tags → OK!



កំនត់ចំនាំ: ....



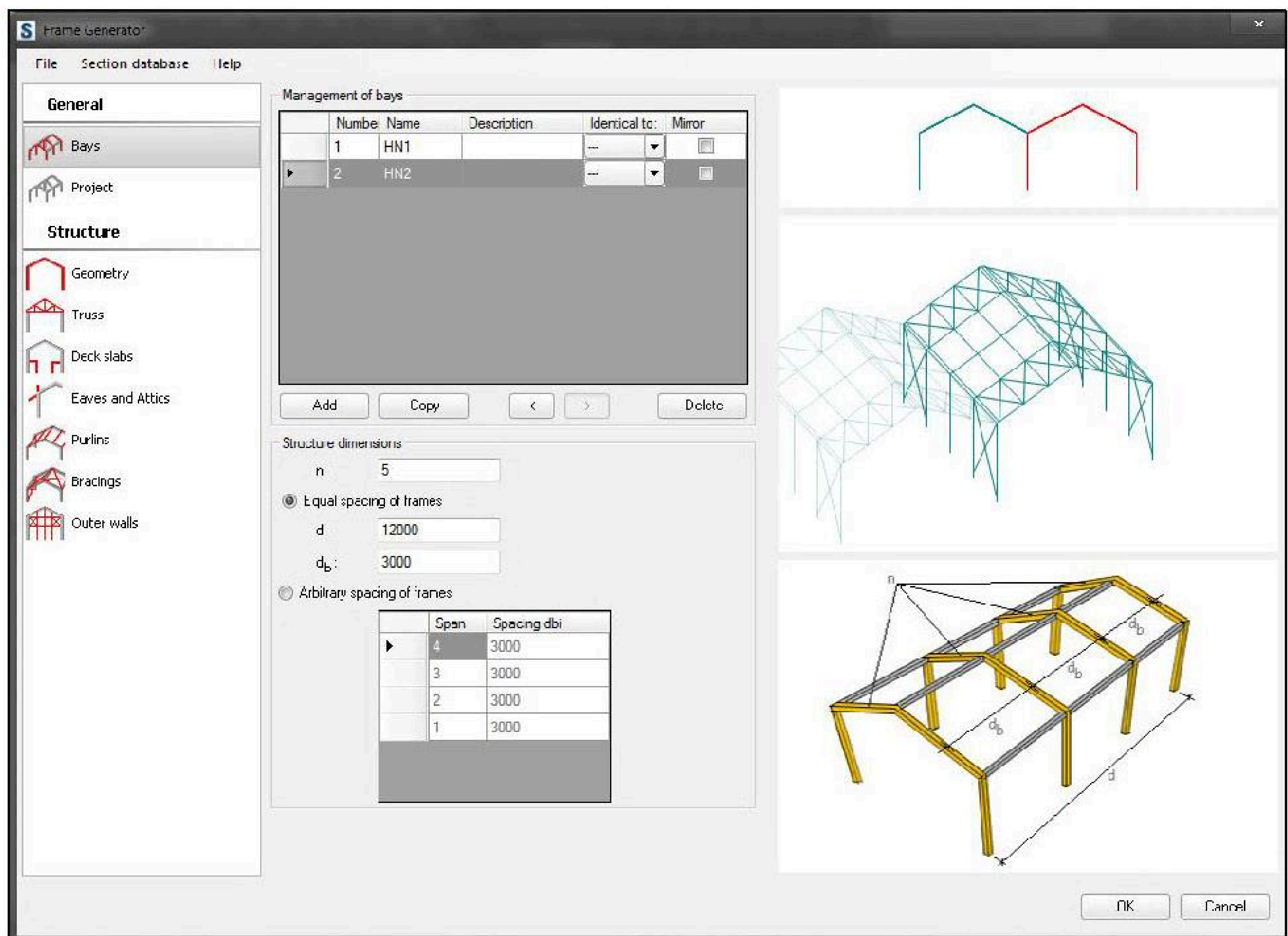

Level 14
39000
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
Level 13
36000
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
Level 12
33000
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm
600 x 750mm

កំនត់ចំនាំ: ....

XI. ការបង្កើតគ្រោងដំបូលតាម Frame Generator

- Double Click លើ Frame Generator ក្នុង Add-in / Extension Manager / Modeling
- ក្រោយពីផ្ទាំង Frame Generator បានបង្ហាញសូមកំណត់ទិន្នន័យដូចខាងក្រោម

Bays



ចុចលើ Add ដើម្បីបន្ថែមចំនួនផ្លូវរបស់គ្រោង

Click លើ Name ដើម្បីប្តូរឈ្មោះ HN1, HN2

d : ប្រវែងបណ្តោយសរុបរបស់គ្រោង

d_b : ប្រវែងកំនាត់ៗតាមបណ្តោយគ្រោង

ចុចលើ Project ដើម្បីកំណត់ Materials

កំនត់ចំនាំ: ....

Project

File Section database Help

General

Bays

Project

Structure

Geometry

Truss

Deck slabs

Eaves and Attics

Purlins

Bracings

Outer walls

Structure definition

- New
- Existing (without definition of snow/wind loads, calculations and documentation)

Insertion point x 0 y 0 z 0

Rotation 0.00 °

Materials

Setting materials for all elements

Element type	Material
Columns	Concrete
Beams	Metal - Steel - 345 MPa
Lower chords (truss)	Metal - Steel - 345 MPa
Upper chords (truss)	Metal - Steel - 345 MPa
Truss diagonals	Metal - Steel - 345 MPa
Posts (truss)	Metal - Steel - 345 MPa
Deck slab beams	Metal - Steel - 345 MPa
Deck slab columns	Metal - Steel - 345 MPa
Eaves	Metal - Steel - 345 MPa
Attics	Metal - Steel - 345 MPa
Purlins	Metal - Steel - 345 MPa
Roof ridge beams	Metal - Steel - 345 MPa
Corner beams	Metal - Steel - 345 MPa
Wall bracing	Metal - Steel - 345 MPa
Roof bracing	Metal - Steel - 345 MPa
Beams (outer walls)	Metal - Steel - 345 MPa
Columns (outer walls)	Metal - Steel - 345 MPa
Bracings (outer walls)	Metal - Steel - 345 MPa
Cantilever	Metal - Steel - 345 MPa

សូមចុចយក New ក្នុង Structure Definition

រួច Tick លើ Setting materials for all elements ដើម្បីកែប្រែទិន្នន័យរបស់គ្រឿងបង្គុំ

កំនត់ចំនាំ: ....

Geometry

Bay1 Bay2

Roof type
- Single-pitch roof
- Gable roof

☑ Bay symmetry

Dimensions

h_r:	2550	α:	27.02 °
h_{cl}:	5300	h_{cr}:	5300
h_{fl}:	300	h_{fr}:	300
b:	10000	b_t:	5000

Supports

	Left side frame	Right side frame
	Fixed	Fixed

Columns

Section:	UC-Universal Column-C	UC-Universal Column-C
Material:	Metal - Steel - 345 MPa	Metal - Steel - 345 MPa

Beams

Section:	M_HSS-Hollow Structur	M_HSS-Hollow Structur
Material:	Metal - Steel - 345 MPa	Metal - Steel - 345 MPa

Bay1 Bay2

Roof type
- Single-pitch roof
- Gable roof

☑ Bay symmetry

Dimensions

h_r:	2550	α:	27.02 °
h_{cl}:	5300	h_{cr}:	5300
h_{fl}:	300	h_{fr}:	300
b:	10000	b_t:	5000

Supports

	Left side frame	Right side frame
	Fixed	Fixed

Columns

Section:	UC-Universal Column-C	UC-Universal Column-C
Material:	Metal - Steel - 345 MPa	Metal - Steel - 345 MPa

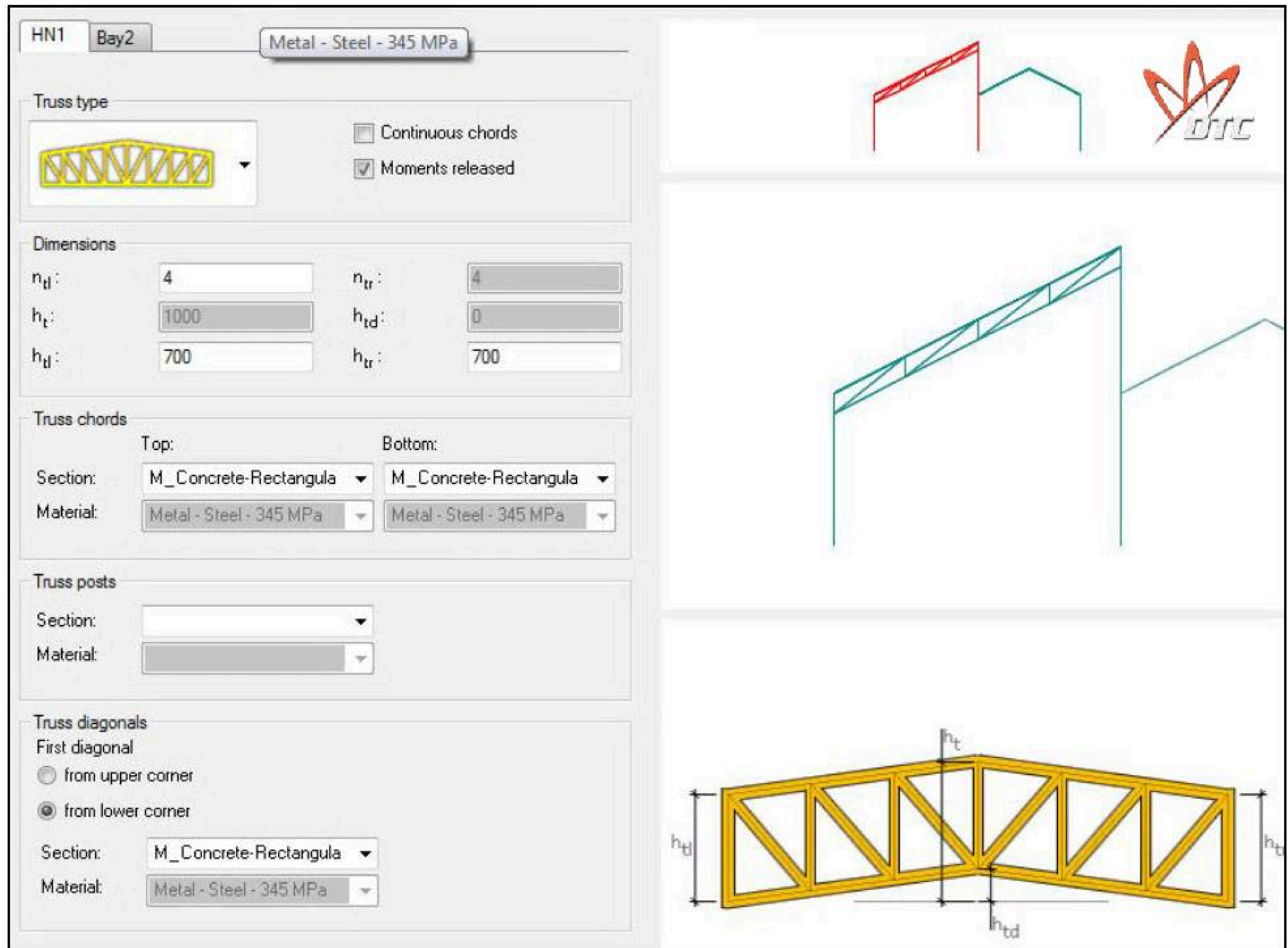
Beams

Section:	M_HSS-Hollow Structur	M_HSS-Hollow Structur
Material:	Metal - Steel - 345 MPa	Metal - Steel - 345 MPa

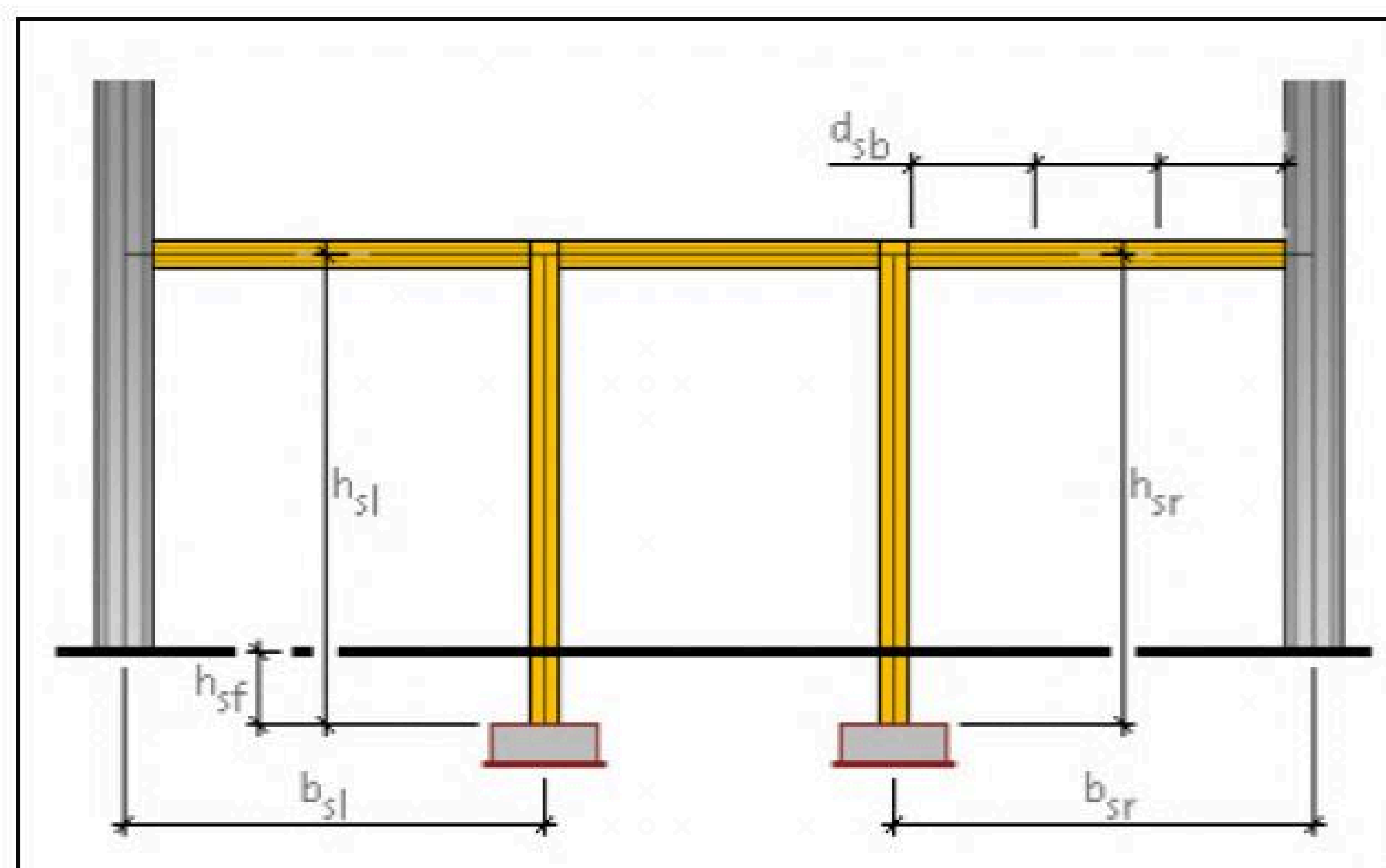
កំនត់ចំនាំ: ....

Truss

សូមជ្រើសរើស Model Truss ក្នុង Truss Types

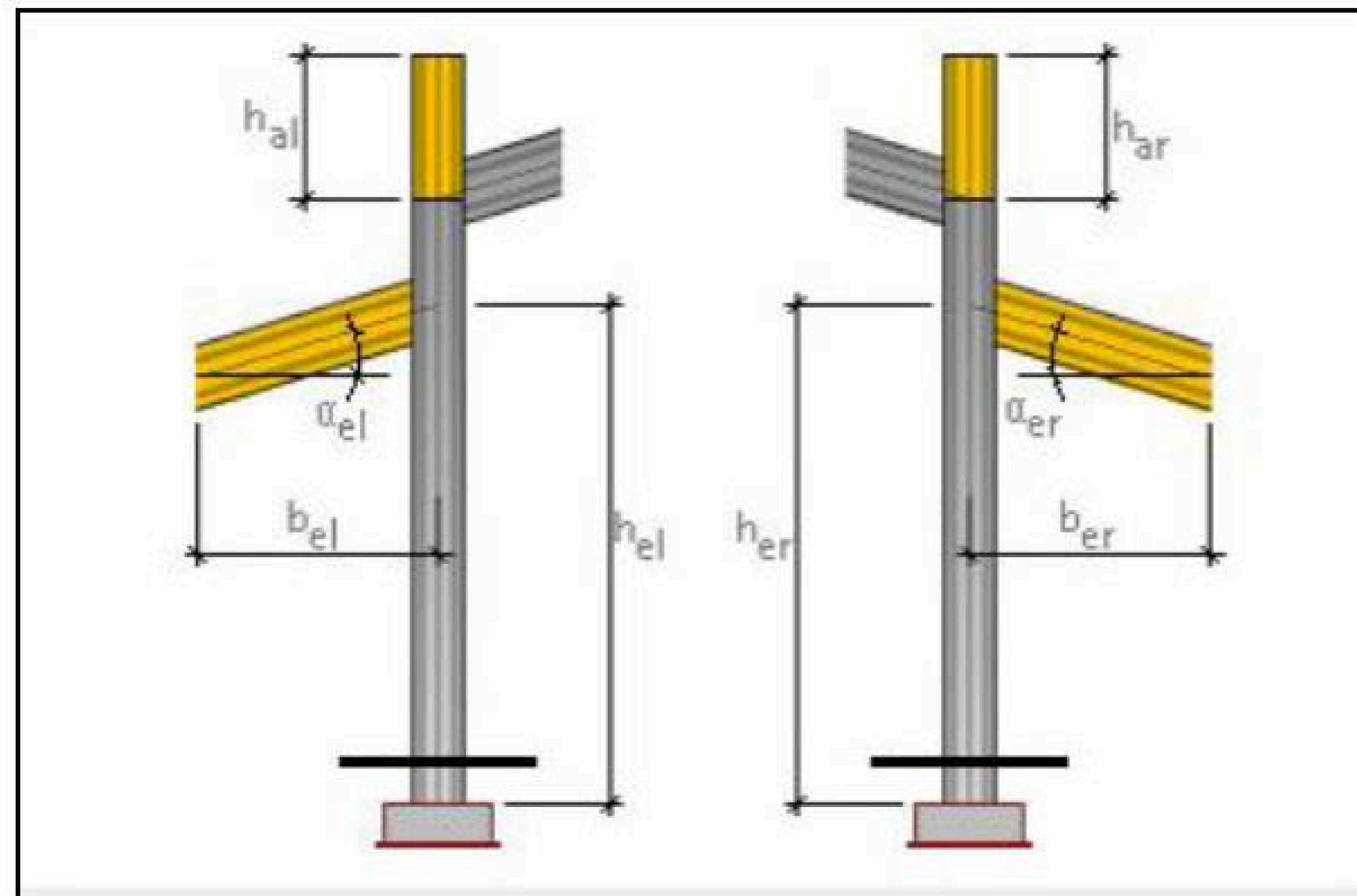


Deck Slabs

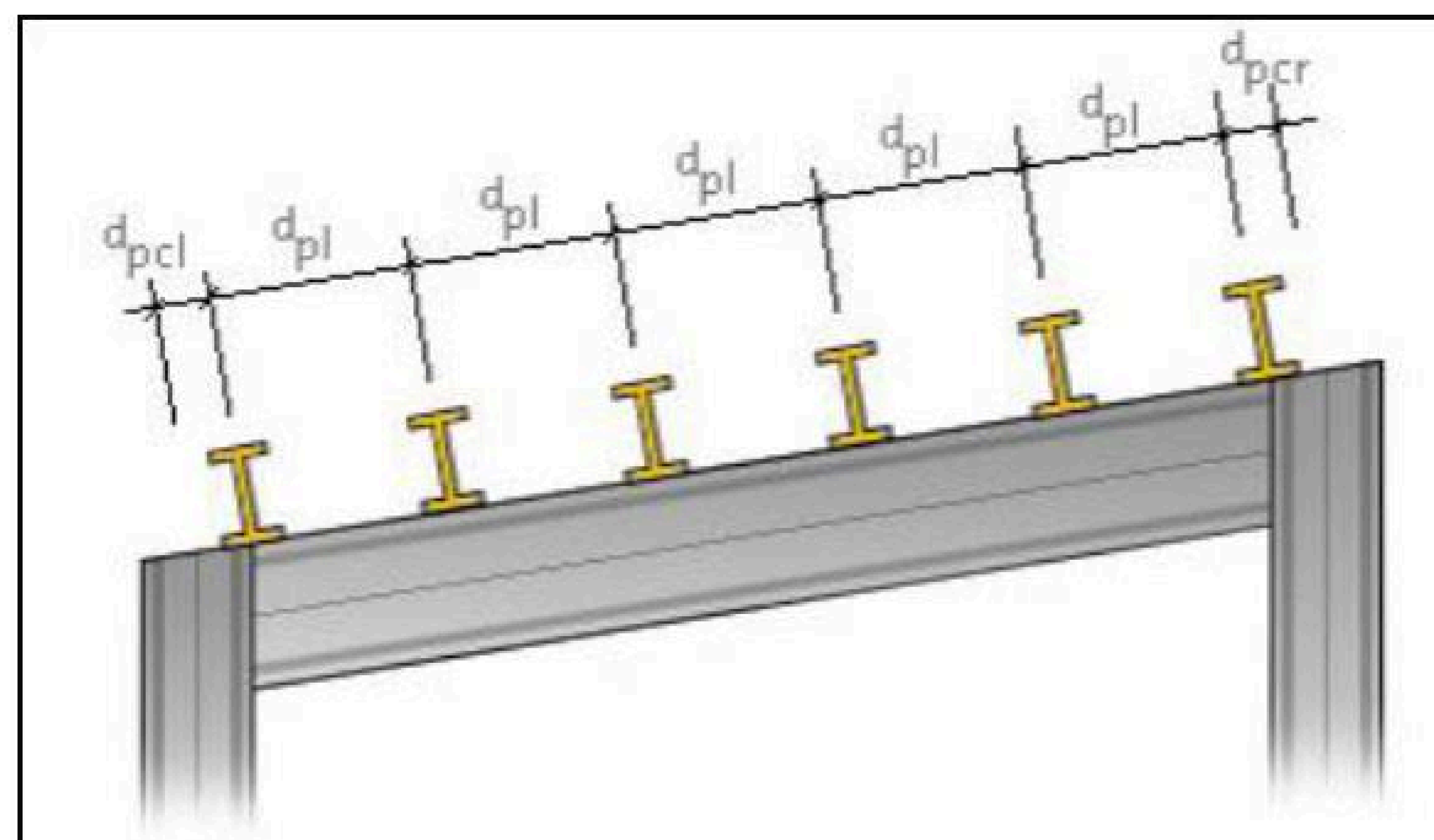


កំនត់ចំនាំ: ....

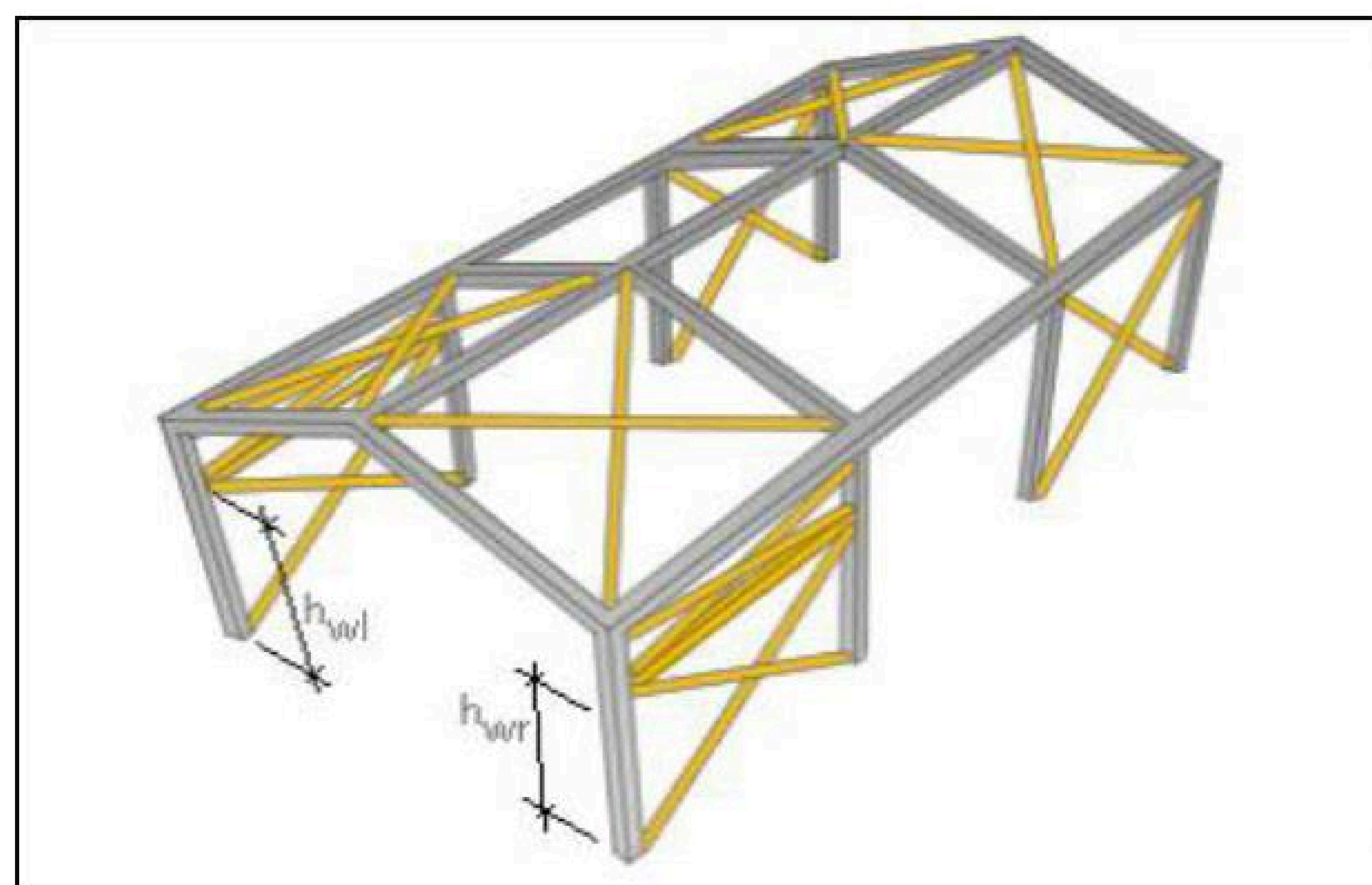
Eaves and Attics



Purlins

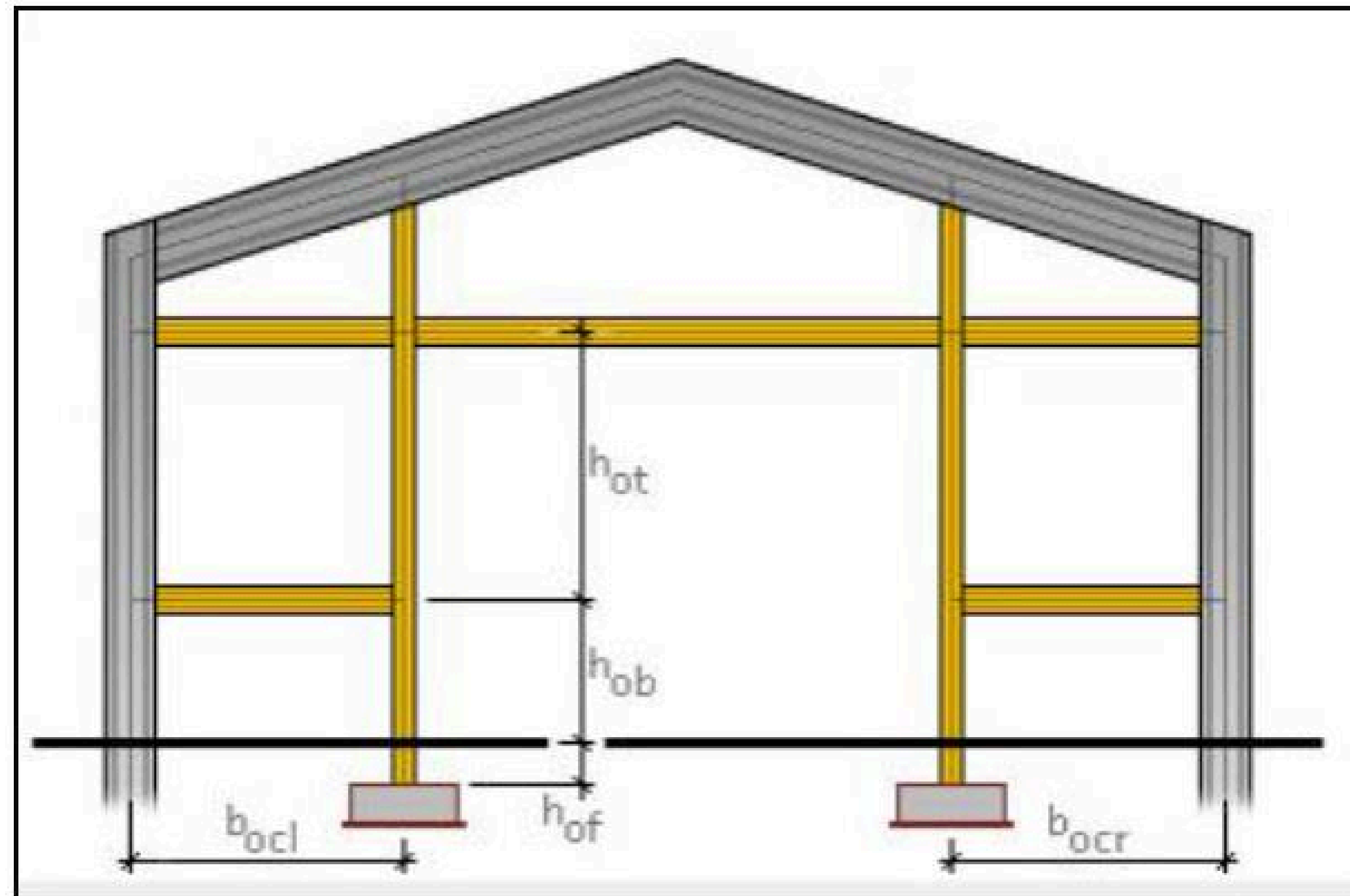


Bracings

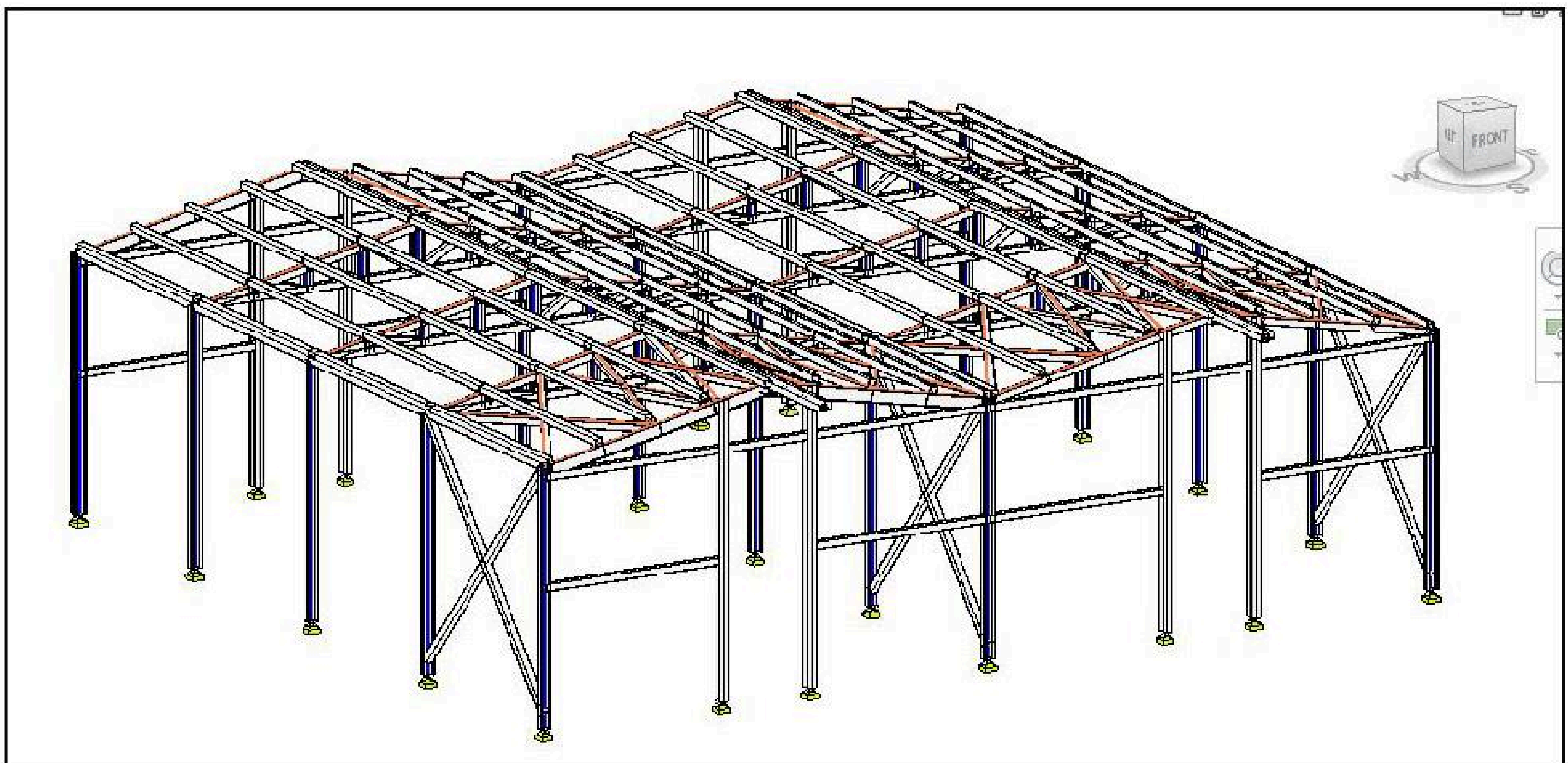


កំនត់ចំនាំ:

Outer Walls



3D Truss and Frame Generator



2 ប្លង់ជាន់ទី១ និងទី២

មាត្រដ្ឋាន ១:១៣០

ល.រ	
01	
02	
03	

ត្រួតពិនិត្យដោយ

7 តំហើញពីខាងស្តាំ
មាត្រដ្ឋាន ១:២១០

ល.រ	កាលបរិច្ឆេទ
01	
02	
03	

ត្រួតពិនិត្យដោយ

បន្ទុំ ដ.គ.ស.ស ភ្នំពេញ ល.រ....................	
នាយកដ្ឋានសិក្សាគំរោងស្ថាបត្យ ល.រ....................	
នាយកដ្ឋានគម្រោងរៀបចំយកម្ម ល.រ....................	

ការកំណត់ៈ
....
....
....
....
....
....
....
....
....

លេខសន្លឹក	មាត្រដ្ឋាន	ចំនួនសន្លឹក
០៧	១:២០០	២២

Axes: 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

30200

5000 | 5000 | 5200 | 5000 | 5000 | 5000

48300

2500, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 3300, 4200, 2000

Roof 46800
13th Roof Floor 43800
12th Floor 40500
11th Floor 37200
10th Floor 33900
9th Floor 30600
8th Floor 27300
7th Floor 24000
6th Floor 20700
5th Floor 17400
4th Floor 14100
3rd Floor 10800
2nd Floor 7500
1st Floor 4200
1_Ground Floor 0
0_Sub Level -2000

9 ទំហើញពីខាងក្រោយ

មាត្រដ្ឋាន ១:២១០

A B C D E

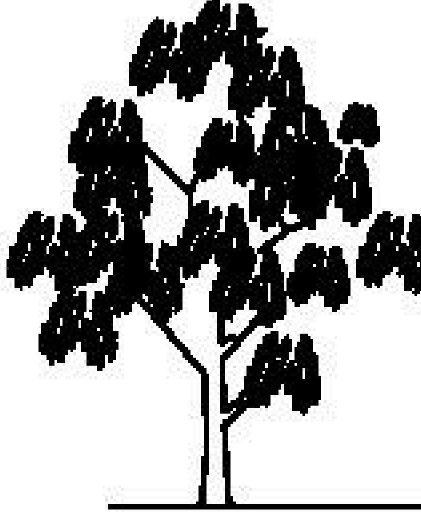
20000

5000 | 5000 | 5000 | 5000

48300

Level	Height
Roof	48300
13th Roof Floor	45800
12th Floor	42500
11th Floor	37200
10th Floor	33900
9th Floor	30600
8th Floor	27300
7th Floor	24000
6th Floor	20700
5th Floor	17400
4th Floor	14100
3rd Floor	10800
2nd Floor	7500
1st Floor	4200
1_Ground Floor	0

2500 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 4200 | 2000



ល.រ	កាលបរិច្ឆេទ
01	
02	
03	

ត្រួតពិនិត្យដោយ

មន្ត្រី ជ.ស.ស.ស ភ្នំពេញ
ល.រ...................

នាយកដ្ឋានសិក្សាគំរោងប្លង់
ល.រ...................

នាយកដ្ឋានគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេស
ល.រ...................

ការកំណត់:

លេខសន្លឹក	មាត្រដ្ឋាន	ចំនួនសន្លឹក
០៩	១:២០០	២២



ប្លង់ជាន់ផ្ទាល់ដី

មាត្រដ្ឋាន ១:១៣០

ល.រ	
01	
02	
03	

5 ប្លង់ជាន់ដំបូលតេរ៉ាស់
មាត្រដ្ឋាន ១:១៣០

Terrace

STAIRCASE

STAIRCASE

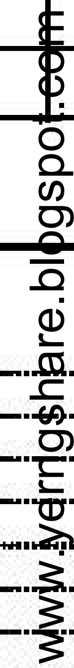
Railing

A A B B

1 2 3 4 5 6 7

A B C D E

01	
02	
03	



8 តំហើញពីខាងឆ្វេង
មាត្រដ្ឋាន ១:២១០

Grid axes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

30200

5000 | 5000 | 5000 | 5200 | 5000 | 5000

46300

2500 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 4200 | 2000

Roof 46900
13th Roof Floor 43600
12th Floor 40500
11th Floor 37200
10th Floor 33900
9th Floor 30600
8th Floor 27300
7th Floor 24000
6th Floor 20700
5th Floor 17400
4th Floor 14100
3rd Floor 10800
2nd Floor 7500
1st Floor 4200
1_Ground Floor 0

ល.រ	កាលបរិច្ឆេទ
01	
02	
03	

ត្រួតពិនិត្យដោយ

មន្ទីរ ស.គ.ស.ស ភ្នំពេញ ហ.ត......................	
នាយកដ្ឋានសិក្សាគំរោងប្លង់ ហ.ត......................	
នាយកដ្ឋានគណនេយ្យបរិយាកាស ហ.ត......................	

ការកំណត់:
....
....
....
....
....
....
....
....
....

លេខសន្លឹក	មាត្រដ្ឋាន	ចំនួនសន្លឹក
០៨	១:២០០	២២

គំហើញពីខាងមុខ

មាត្រដ្ឋាន ១:២១០

Grid	E	D	C	B	A

20000

5000 5000 5000 5000

Level	Elevation
Roof	46300
13th Roof Floor	43800
12th Floor	40500
11th Floor	37200
10th Floor	33900
9th Floor	30600
8th Floor	27300
7th Floor	24000
6th Floor	20700
5th Floor	17400
4th Floor	14100
3rd Floor	10800
2nd Floor	7500
1st Floor	4200
1_Ground Floor	0

46300

2500 3300 3300 3300 3300 3300 3300 3300 3300 3300 3300 3300 3300 4200 2000

ល.រ	ការលំបរិច្ឆេទ
01	
02	
03	

ត្រួតពិនិត្យដោយ

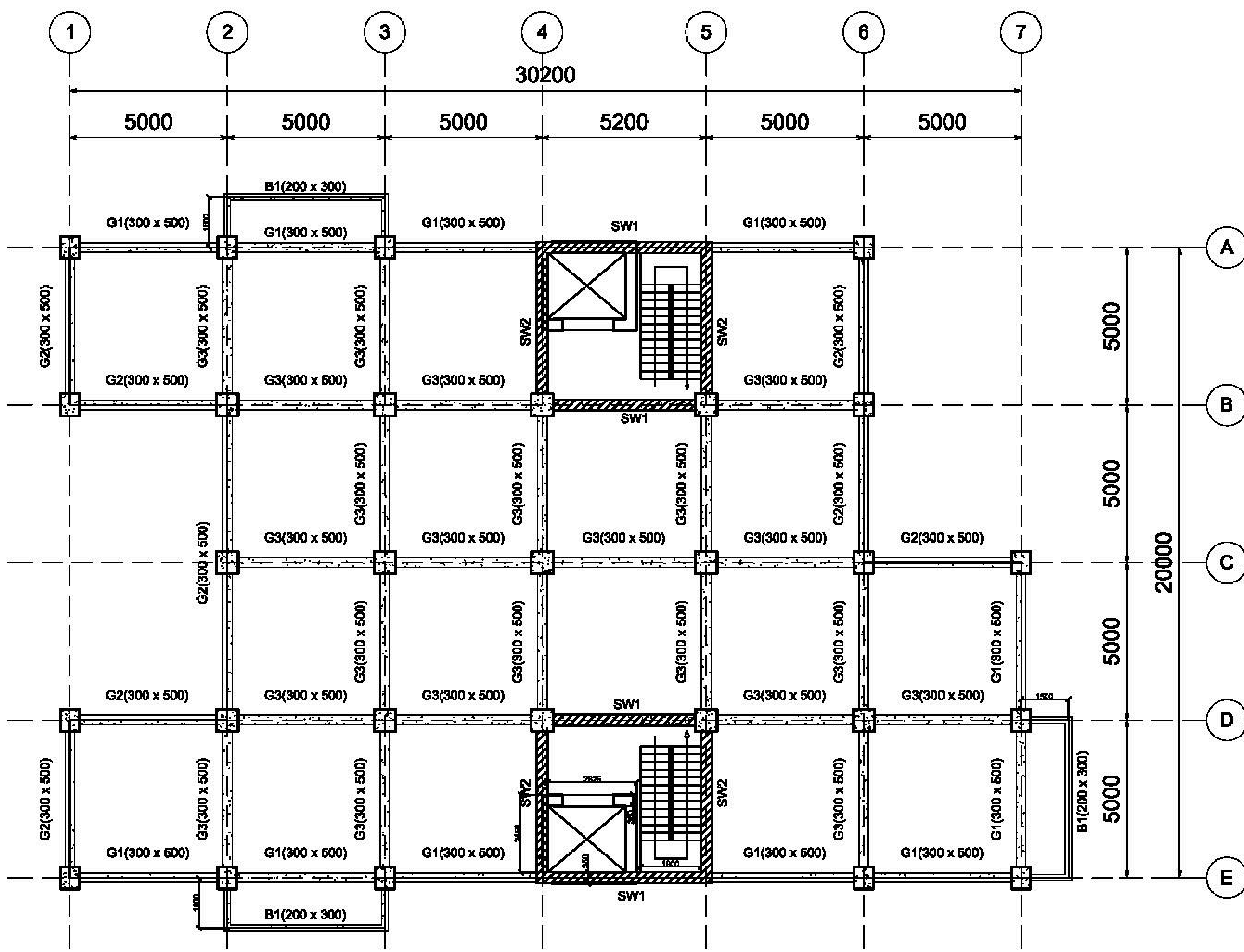
មន្ត្រី ជ.ន.ស.ស ភ្នំពេញ
ហ.ត..................

នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍សំណង់
ហ.ត..................

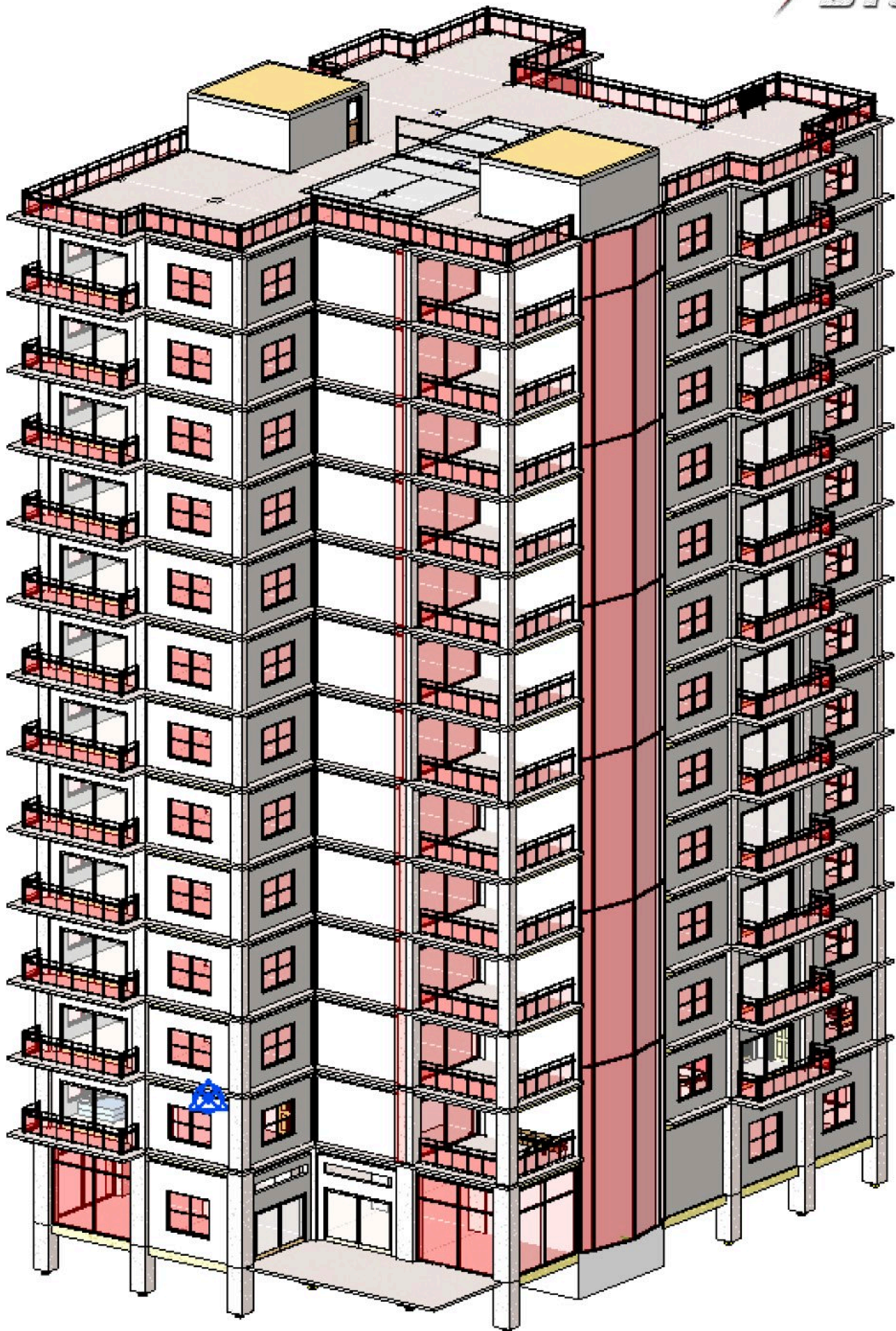
នាយកដ្ឋានគ្រប់គ្រងប្លង់
ហ.ត..................

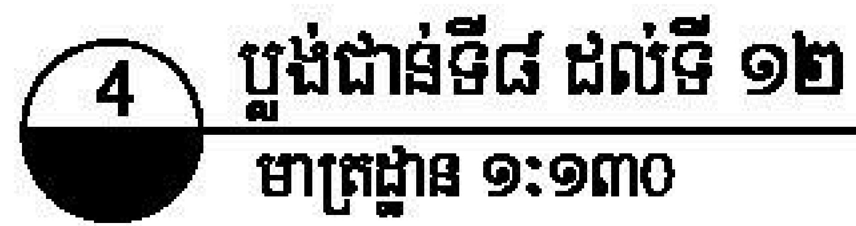
ការកំណត់:

លេខសន្លឹក	មាត្រដ្ឋាន	ចំនួនសន្លឹក
០៦	១:២១០	២២


1
2
3
4
5
6
7
30200
5000
5200
20000
A
B
C
D
E
G1(300 x 500)
G2(300 x 500)
G3(300 x 500)
B1(200 x 300)
SW1
SW2
01
02
03
10
ប្លង់ធ្នឹមជាន់ផ្ទាល់ដី

DTC





4 ប្លង់ជាន់ទី៨ ដល់ទី ១២

មាត្រដ្ឋាន ១:១៣០

01	
02	
03	

ល.រ	
01	
02	
03	

ត្រួតពិនិត្យដោយ

ការណែនាំ:

3 ប្លង់ជាន់ទី៣ ដល់ទី ៧

មាត្រដ្ឋាន ១:១៣០

០៩	១១២០	២២